Canarias, Ceuta y Melilla 335 ptas.

PERSONAL AMSTRAD

Año II • Nº 9 • REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES AMSTRAD • 350 PTAS.

Expertgen (CPC) EL PROGRAMA QUE PIENSA

JUEGOS (CPC,PC)

NEBULUS, WESTERN GAMES

VP PLANNER (PC)

LA HOJA DE CÁLCULO EN TRES DIMENSIONES

EL SECRETO DE LA TURBO PROTECCIÓN (CPC)

CÓMO CREAR PROGRAMAS CARGADORES

ASÍ FUNCIONAN LOS ORDENADORES:

LAS CLAVES DESCONOCIDAS DE LA INFORMÁTICA

HOBBY PRESS

Vuele a su quiosco antes de que se agote.

VOLAR POR HOBBY ES ALGO MARAVILLOSO



EL Nº2 YA A LA VENTA

Ya ha despegado la primera revista mensual hecha para los que aman la aviación deportiva.

Si sueña con poner aire por medio, entre usted y la tierra, empiece por VOLAR.

Parapente, ultraligero, ala delta, aviación amateur, globo aerostático... cualquier sistema es bueno para VOLAR.

Ahora, con la posibilidad de ganar un ultraligero. No deje que vuele de sus manos esta oportunidad.

Atrape VOLAR en su quiosco antes de que se acabe.



Si desea suscribirse, puede hacerlo telefónicamente: (91) 734 65 00

HOBBY PRESS. Para gente inquieta.

ATROG



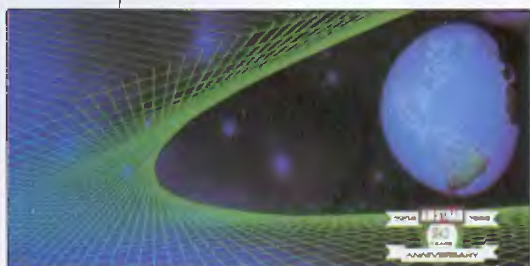
ZAFIRO software

ZAFIRO SOFTWARE DIVISION
Silva, 6 - 28013 Madrid
Tfnos. 241 94 24 - 241 96 25
Télex: 22690 ZAFIR E
Fax: 242 14 10

SUMARIO

JUN 88

Actualidad



CPC





Juegos







PC



74 EN 8086



Damos otro paso adentrándonos en el mundo de potencia y velocidad del microprocesador del Amstrad PC.

76 UTILIDADES MSDOS

Seguridad para sus discos: cuando la necesidad se convierte en lema, lea este artículo.



78 SOFTWARE PC

De vez en cuando surge un programa que aúna las mejores cosas de varios mundos. Éste es el caso del Vpplanner, un excelente híbrido entre base de datos y hoja de cálculo totalmente compatible con los programas estándar del mercado.



EDITA: HOBBY PRESS, S. A. **PRESIDENTE:** María Andrino. **CONSEJERO DELEGADO:** José I. Gómez-Centurión. **SUBDIRECTOR GENERAL:** Andrés Aylagas. **DIRECTOR GERENTE:** Raquel Jiménez. **DIRECTOR:** José M.ª Díaz. **REDACTOR JEFE:** Juan José Martínez. **REDACCIÓN:** Carmen Elías. **DISEÑO Y MAQUETACIÓN:** Montse Fernández. **JEFE DE PUBLICIDAD:** Blanca Erasum. **COLABORADORES:** Javier Barceló, David Sopuerta, Robert Chatwin, Antonio Cuadra, Eduardo Ruiz de Velasco, Daniel Calvo, J. Carlos Plaza y Pedro Cuenca. **SECRETARIA REDACCIÓN:** Marisa Cogorro. **FOTOGRAFÍA:** Carlos Candel y Miguel Lamana. **ILUSTRADORES:** J. Igual, M. Barco, J. Siemens y Pejo. **DIRECTOR DE PRODUCCIÓN:** Carlos Peropadre. **DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN:** José Ángel Jiménez. **DIRECTOR DE MARKETING:** Javier Bermejo. **DEPARTAMENTO DE CIRCULACIÓN:** Paulino Blanco. **DEPARTAMENTO DE SUSCRIPCIONES:** María Rosa González y María del Mar Calzada. **REDACCIÓN, ADMINISTRACIÓN Y PUBLICIDAD:** Ctra. de Irún, km 12,400 (Fuencarral). 28049 Madrid. Tel.: 734 70 12. Telefax: 734 82 98. **DISTRIBUCIÓN:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **IMPRIME:** ROTEDIC, S. A. Ctra. de Irún, km. 12,450 (MADRID). **FOTOCOMPOSICIÓN:** Novocomp, S. A. Nicolás Morales, 38-40. **FOTOMECÁNICA:** Ibérico. **DEPÓSITO LEGAL:** M-30370-87. Derechos exclusivos de la revista **COMPUTING with the AMSTRAD.**

Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay: Cía. Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel.: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). AMSTRAD Personal no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados.

Si hay algo que está suscitando verdadero interés y curiosidad dentro del mundo de los ordenadores, son los Sistemas Expertos (SE). Para los entusiastas de la IA presentamos a Expertgen, el programa que piensa.

EXPERTGEN



El programa que piensa (I)

Un Sistema Experto es un programa de ordenador que emula el razonamiento humano, aplicándolo a una Base de Conocimientos compuesta por reglas. La diferencia entre los SE y los programas convencionales reside en su aparente «inteligencia», al tener la capacidad de: razonar en base a los conocimientos de que dispone, de incorporar nuevos hechos suministrados o el resultado de su propio razonamiento y la capacidad de darnos aplicaciones de su proceso deductivo.

Alguno de los campos en que se utilizan son: medicina, ingeniería, química, análisis de circuitos, genética, mecánica, programación, cad/cam, etc.

Uno de los Sistemas Expertos más conocidos es **Mycin**, diseñado para realizar diagnósticos médicos en las áreas de septicemia y meningitis, de modo que a partir de la evidencia que se le presenta, hace un diagnóstico adecuado y recomienda su tratamiento. Además, es capaz de explicar su proceso de razonamiento, muy útil para la enseñanza. Puede razonar con niveles de incertidumbre y mediante el uso de probabilidades y datos incompletos. Consta de un total de 450 reglas.

Las clases de SE basados en reglas son:

De Aproximación Ascendente: Primero se reúne toda la información necesaria y después se intenta llegar a una conclusión.

De Aproximación Descendente: Aquí, por el contrario primero se parte de un objetivo o hipótesis y posteriormente se intenta demostrar, examinando todas las evidencias que lo soportan o contradicen.

Aproximación Mixta: Es la combinación de los dos sistemas descritos anteriormente. Normalmente trabajan mediante la aproximación descendente mientras se hacen progresos y conmutan al modo ascendente cuando encuentra alguna dificultad, éste es el caso del programa Prospector desarrollado para asesorar a los geólogos.

Los componentes de un Sistema Experto son:

Editor de reglas: Es la parte encargada de recoger el conocimiento en forma de reglas y actualizarlo mediante las sucesivas modificaciones y ampliaciones. El proceso de poner el conocimiento en forma comprensible para el sistema se conoce como ingeniería del conocimiento.

Base de conocimientos: Es el conjunto de reglas y hechos, es decir, el tema del que es experto el sistema.

Base de datos: Son los datos de que dispone actualmente del problema a resolver. Podemos verlo con la opción «Por qué».

Motor de inferencia: Es la parte más importante, ya que es la encargada de emular el razonamiento mediante la adecuada elección de las reglas que se han de utilizar en cada momento y pone al día la base de datos sobre el hecho a demostrar.

Interfaz de entrada y salida: Éste es el encargado de comunicarse con el usuario.

Nuestro programa utiliza el método de Aproximación Descendente y está formado por tres ficheros:

— "EXPERTO.bas". Dibuja la pantalla de presentación y ejecuta el fichero "EXPERTO1.bas".

— "EXPERTO1.bas". Es el programa realmente.

— "AYUDA.bas". Éste sólo lo utilizaremos una vez para generar el fichero que contenga la pantalla de ayuda.

Se ha cuidado extremadamente la facilidad de manejo de las diferentes op-

ciones porque el editar una buena Base de Reglas es una tarea bastante laboriosa, aunque muy gratificante. Son tres las diferentes formas de seleccionar las opciones:

— Con las teclas del cursor.

— Pulsando, en la mayoría de los casos, la inicial de la opción, excepto en las opciones de saLir (L), imPresora (P) e inF.hipot (F).

— Con las teclas de función. El contenido de estas podemos verlo pulsando «f1».

Opciones del generador

La mayoría de las opciones las conocéis, por haberlas utilizado en procesadores de texto, por tanto sólo comentaremos algunas de ellas.

— **Consultar:** Éste es el motivo de la realización de SE, la resolución de problemas. El sistema va haciendo preguntas que deberán ser respondidas con un «Sí» o un «No», que son las únicas respuestas que suministran información. Si el resultado lo conoce, dará la solución, y si no, da la respuesta de «hecho desconocido». También podemos pedirle más información sobre el dato que nos pregunta o sobre la conclusión con la opción «Ayuda» y con la opción «Por qué» (por qué nos hace esa pregunta o ha llegado a esa conclusión) nos mostrará su actual base de datos y la hipótesis que intenta demostrar, por último podemos salir con la opción «Menú».

— **Unir:** Esta opción se utiliza para unir dos o más ficheros grabados independientemente. Es conveniente generar ficheros cortos para su más cómoda depuración, porque al hacer alguna modificación el sistema tendrá que saber qué reglas son hipótesis y cuáles son conclusiones (esto lo aclararemos más adelante). Si se quiere realizar una Base de Conocimientos muy grande los primeros ficheros deberán de ser de reglas que den conclusiones y el resto de hipótesis para la mayor rapidez de respuesta.

— **Editar reglas:** Para que el sistema pueda manejar el conocimiento deberá estar estructurado en forma de reglas, éstas constan de dos partes:

— **Parte izquierda:** Sólo podrá tener un dato (conclusión o hipótesis), se separa de la parte derecha por las partículas: «si» y «:». Las conclusiones se diferencian de las hipótesis en que estas últimas aparecen solamente en la parte izquierda de las reglas.

— **Parte derecha:** Como mínimo tendrá un dato, cada uno de estos datos se separará con cualquiera de las siguientes partículas: («y», «,», «e», «ni» y «que»).

Además también hay unas partículas que el editor desechará al analizar la regla como son: «si», «tiene», «es», «.» y «». No hay longitud máxima de una regla, aunque al editar está limitada a 256 caracteres, ya que la opción «insertar datos» nos permite insertar cualquier número de datos.

— **Editar ayuda:** A cada uno de los datos de las reglas se les puede asociar más información, como máximo 256 caracteres, siendo requerida con la opción «Ayuda» estando dentro de «Consultas».

— **Mover reglas:** Se utiliza para dar mayor velocidad de cálculo. Se pondrán las reglas que demuestren conclusiones antes de las hipótesis.

— Las opciones de **buscar, sustituir** y **ver datos** son muy útiles para evitar tener datos similares como «mamífero» y «un mamífero». Depuran las reglas.

NOTA: Los dos litados que faltan (EXPERTO.bas y AYUDA.bas), junto con un ejemplo explicativo del funcionamiento del programa, se publicarán en el número siguiente de Amstrad *Personal*.

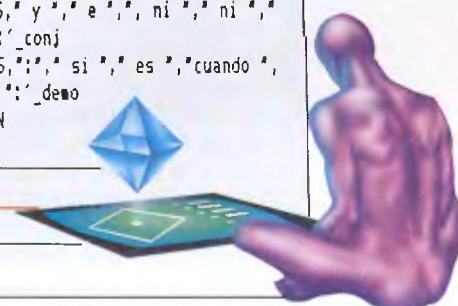
```
10 'save "EXPERTO1"
20 '
30 GOSUB 5260'Inicializa
40 WHILE -1'Menu
50  nc=1:CLS
60  op=1:v=0:GOSUB 230'_Lineas
70  c$=""
80  FOR n=1 TO 400:NEXT:GOSUB 300:IF v=0 THEN v=1 ELSE v=0
90  c$=UPPER$(INKEY$):IF c$="" THEN 80
100  IF v=1 THEN GOSUB 300:v=0
110  ON INSTR(t2$,c$)+1 GOTO 200,120,160,180
120  IF v=0 THEN GOSUB 300:PRINT#nc,i$;:snl=y'_Enter
130  n=VAL(MID$(op$(nl,op),LEN(op$(nl,op))-4,2))
140  IF n=-1 THEN CLS:GOSUB 5190:GOSUB 330:GOSUB 5160:GOTO 40
150  nl=n:top=VAL(RIGHT$(op$(nl,0),2)):GOTO 60
160  op=op-1:IF op<1 THEN op=top'_Iz
170  GOTO 70
180  op=op+1:IF op>top THEN op=1'_Dch
190  GOTO 70
200  n=INSTR(op$(nl,VAL(RIGHT$(op$(nl,0),2))+1),c$)'_Op_directa
210  IF n=0 THEN 70 ELSE op=n:GOTO 120
220 WEND
230 top=VAL(RIGHT$(op$(nl,0),2)):l=VAL(LEFT$(op$(nl,0),2))'_L_MENU
240 y=VAL(LEFT$(op$(nl,0),2)):IF y=snl AND y=1 THEN CLS#1
250 FOR c=1 TO top:t$=op$(nl,c):LOCATE#nc,VAL(LEFT$(t$,2)),y
260 IF nl=0 THEN  LOCATE 30,20:PRINT"Menu de Opciones"
270 IF nl<>0 THEN CLS
280 PRINT#nc,MID$(t$,3,LEN(t$)-7);
290 NEXT:RETURN
300 t$=op$(nl,op):LOCATE#nc,VAL(LEFT$(t$,2)),y'_Inverso
310 PRINT#nc,i$;MID$(t$,3,LEN(t$)-7);:RETURN
320 '
330 ON nl+1 GOTO 340,350,360,370,380,410,420,390,430,440
340 ON op GOSUB 510,10,10,10,490:RETURN'_Menu
350 ON op-2 GOSUB 2880,10,10,10,10,4370,460:RETURN'_Editor
360 GOSUB 5190:ON op GOSUB 1660,4640,460:GOSUB 5160:RETURN'_Editar
370 ON op GOSUB 3950,3950,460:RETURN'_Sustituir
380 nc=0:GOTO 400'_Ver
390 IF op=7 THEN 400 ELSE GOSUB 5010:IF a$="L" THEN RETURN ELSE nc=8
400 ON op GOSUB 3670,3390,3880,3790,3520,4850,460:RETURN
410 ON op GOSUB 4960,5120,4550,460:RETURN'_Varios
420 ON op GOSUB 2280,2270,2130,1610,460:RETURN'_Disco
430 ON op GOSUB 4200,3230,460:RETURN'_Mover
440 ON op GOSUB 2610,3080,460:RETURN'_Anular
450 '
460 snl=nl:nl=VAL(RIGHT$(op$(nl,op),2))'_Salir
470 IF VAL(LEFT$(op$(nl,0),2))=snl THEN CLS#1
480 LOCATE#1,1,2:PRINT#1,SPACE$(79):RETURN
490 GOSUB 2100:MODE 2:NEW:END'_Terminar
500 '
510 IF nh<1 THEN CLS#1:RETURN'_CONSULTAR
520 IF bh=1 THEN GOSUB 2490
530 w=0:CLS#1:LOCATE#1,9,1
540 PRINT#1,i$" S "i$" si      "i$" N "i$" no      "i$" P "i$" por que      "i$" A "i$" ayuda      "i$" M "i$" menu"
550 FOR n=0 TO INT(nud/ndv):d$(n)="":NEXT:nd=0:hd=0:a$=""
560 FOR h=1 TO nh
570  s=0:IF info=1 THEN 610
580  FOR n=1 TO h-1:IF r$(h(h))=r$(h(n)) THEN n=h-1:s=1
590  NEXT
600  IF s=1 THEN 860
610  FOR n=0 TO INT(nud/3):ra(n)=0:NEXT:nra=0
620  IF info=1 THEN hh=1 ELSE hh=h
630  FOR n=hh TO nh:IF r$(h(n))=r$(h(h)) THEN nra=nra+1:ra(nra)=h(n):h2=nra
640  NEXT
650  FOR h0=h2 TO 1 STEP -1
660   i1=h0:i2=h0:r1=i2:rr1=r1:nra=h0
670   pra=0:FOR i0=i1 TO i2:GOSUB 900:v=0
680    FOR e0=e1 TO e2:GOSUB 1000
690     IF negativa=1 THEN e0=e2:i0=i2:GOTO 770
700     IF v=e2-e1+1 THEN GOSUB 930
```

```
710 IF s=1 THEN 770
720 FOR r0=1 TO mc:IF r$(r(r0))=r$(e0) THEN GOSUB 960
730 NEXT
740 h$=r$(e0):IF LEFT$(h$,3)="no " THEN h$=RIGHT$(h$,LEN(h$)-3) ELSE h$="no "+h$
750 FOR r0=1 TO mc:IF r$(r(r0))=h$ THEN GOSUB 960
760 NEXT
770 NEXT:NEXT
780 IF negativa=1 THEN 850
790 IF pra=0 AND info=1 THEN info=0:RETURN
800 IF pra=0 AND info=0 THEN GOSUB 1070
810 IF hd=1 THEN GOSUB 1510:h0=1:h=nh:GOTO 850
820 IF a$="M" THEN h0=1:h=nh:GOTO 850
830 IF a$="N" THEN a$="":GOTO 850
840 i1=i2+1:i2=r2:GOTO 670
850 NEXT
860 NEXT
870 CLS:IF a$="M" THEN CLS#1:RETURN
880 IF hd=0 THEN GOSUB 1470
890 GOTO 550
900 e1=ra(i0)'_Primer y Ultimo E.
910 FOR n=1 TO nr:IF r(n)=e1 THEN e2=r(n+1)-1:n=nr
920 NEXT:e1=ra(i0)+1:RETURN
930 nd=nd+1:d$(nd)=r$(e1-1)'Activa regla
940 IF d$(nd)=r$(h(h)) THEN hd=1
950 RETURN
960 v=0'_Se ha activado
970 FOR n=rr1 TO nra:IF ra(n)=r(r0) THEN v=1:n=nra
980 NEXT:IF v=0 THEN nra=nra+1:ra(nra)=r(r0):pra=pra+1:r2=nra:r0=nr
990 RETURN
1000 h$=r$(e0):s=0:negativa=0'_Esta en B.D.
1010 FOR d=1 TO nd:IF d$(d)=h$ THEN v=v+1:d=nd:s=1
1020 NEXT:IF s=1 THEN RETURN
1030 IF LEFT$(h$,3)="no " THEN h$=RIGHT$(h$,LEN(h$)-3) ELSE h$="no "+h$
1040 FOR d=1 TO nd:IF d$(d)=h$ THEN d=nd:negativa=1
1050 NEXT:RETURN
1060 '
1070 FOR z=nra TO h0 STEP -1:i0=z:GOSUB 900:x=0'_Pregunta
1080 FOR e0=e1 TO e2:GOSUB 1000
1090 IF negativa=1 THEN a$="N":GOTO 1130
1100 IF s=1 THEN x=x+1:GOTO 1140
1110 h$=r$(e0):GOSUB 1170
1120 IF a$="M" THEN e0=e2:z=h0:GOTO 1150
1130 IF a$="N" THEN e0=e2:z=h0:hd=0:GOTO 1150:ELSE x=x+1
1140 IF x=e2-e1+1 THEN GOSUB 930
1150 NEXT:NEXT:RETURN
1160 '
1170 k=INSTR(h$,"no ")'_Pregunta
1180 IF k=1 THEN d$=RIGHT$(h$,LEN(h$)-3) ELSE d$=h$
1190 PRINT"Conteste ";t3$;" ";d$;" ? ";
1200 GOSUB 4450
1210 IF k=1 AND a$="S" THEN a$="N":GOTO 1240
1220 IF k=1 AND a$="N" THEN a$="S"
1230 IF a$="S" THEN GOSUB 1290:w=1:nd=nd+1:d$(nd)=h$:RETURN
1240 IF a$="N" THEN GOSUB 1290:GOSUB 1320:RETURN
1250 IF a$="P" THEN GOSUB 1400:GOTO 1190
1260 IF a$="A" THEN GOSUB 1360:GOTO 1190
1270 IF a$="M" THEN CLS:RETURN
1280 GOTO 1200
1290 IF k=1 THEN IF a$="N" THEN PRINT"Si" ELSE PRINT"No"
1300 IF k<>1 THEN IF a$="N" THEN PRINT"No" ELSE PRINT "Si"
1310 RETURN
1320 w=2:nd=nd+1
1330 IF INSTR(h$,"no ")=1 THEN h$=RIGHT$(h$,LEN(h$)-3) ELSE h$="no "+h$
1340 d$(nd)=h$:RETURN
1350 '
1360 IF rh(e0)=0 OR w=4 THEN PRINT CHR$(11);b$:RETURN'_Ayuda
1370 IF hd=1 THEN CLS
1380 PRINT:PRINT:PRINT ayuda$(rh(e0)):PRINT:w=4:RETURN
1390 '
1400 IF w=3 THEN PRINT CHR$(11);b$:RETURN'_POR_QUE
1410 w=3:CLS:PRINT:PRINT"Por que ";:IF nd=0 THEN 1460
1420 PRINT"conozco los siguientes datos: "
1430 FOR n=1 TO nd:IF INSTR(d$(n),"*")=0 THEN PRINT"- ";d$(n)
1440 GOSUB 3490:NEXT
1450 IF hd=1 THEN RETURN ELSE PRINT"E ";
1460 PRINT"intento establecer que es: "i$" "UPPER$(r$(h(h)))" "i$:PRINT:RETURN
1470 CLS:LOCATE 26,9:PRINT"Desconozco el resultado":LOCATE 13,11'_Desco.
1480 PRINT b$;"Para poder identificarlo introducca nuevas reglas"
1490 CALL &BB18:CLS:RETURN
1500 '
1510 CLS:LOCATE 29,8:PRINT"Mi conclusion es:"'_Demostrado
1520 a$=i$+" "+UPPER$(r$(h(h)))+" "+i$:l=LEN(a$)-2:x=INT(76-LEN(a$))/2
1530 LOCATE x,10:PRINT STRING$(l,CHR$(143))
1540 PRINT TAB(x)a$:PRINT TAB(x)STRING$(l,CHR$(143))
1550 PLOT (x+2)*8-4,12*16-13,0:DRAWR (l-1)*8,0:DRAWR 0,40
1560 DRAWR -(l-1)*8,0:DRAWR 0,-40:v=0:nd=nd-1:e0=h(h)
1570 GOSUB 4450:IF a$="A" THEN GOSUB 1360:GOTO 1570
1580 IF a$="P" THEN GOSUB 1400:GOTO 1570
1590 CLS:RETURN
1600 '
1610 CLS:WINDOW 5,77,3,22:|DIR'_Borra F.
1620 LOCATE 1,18:PRINT t3$;" Nombre del Fichero a BORRAR ";CHR$(20)
1630 LOCATE 31,18:INPUT a$:IF a$="" THEN WINDOW 3,78,3,22:RETURN
1640 |ERA,a$:GOTO 1610
1650 '
1660 gd=1:bh=1:CLS:ssnr=nr:ssir=ir'_EDITOR
1670 WHILE -1:GOSUB 2090
1680 PRINT ar$;"Regla N:";nr+1;
1690 LINE INPUT r$:r$=LOWER$(r$):sir=ir:d=0
1700 IF r$="" THEN r(nr+1)=ir+1:GOSUB 1760:RETURN
1710 GOSUB 1880:IF p=255 THEN GOSUB 2070:GOTO 1750
1720 GOSUB 1790:x=sir+1:GOSUB 1950:PRINT i$" "r$(sir+1)" "i$
1730 FOR x=sir+2 TO ir:GOSUB 1950:PRINT " "r$(x):NEXT
1740 GOSUB 4470:IF a$="N" THEN ir=sir:nr=nr-1:GOTO 1750
1750 WEND
1760 IF ssnr=nr OR ayuda$="N" THEN RETURN
1770 FOR n=ssir TO ir:FOR m=1 TO ssir-1:IF r$(m)=r$(n) THEN rh(n)=rh(m)
1780 NEXT:NEXT:RETURN
1790 WHILE -1:p=255'_Conj_copulativas
1800 FOR n=1 TO VAL(conj$(0)):ps=INSTR(r$,conj$(n))
1810 IF ps=0 THEN 1830
1820 IF ps<p THEN p=ps:nconj=n
1830 NEXT:IF p=255 THEN ir=ir+1:r$(ir)=r$:RETURN
1840 ir=ir+1:r$(ir)=LEFT$(r$,p-1)
1850 r$=RIGHT$(r$,LEN(r$)-p-LEN(conj$(nconj))+1)
1860 IF conj$(nconj)=" ni " OR conj$(nconj)=", ni " THEN r$="no "+r$
1870 WEND
1880 p=255'_Part_demo.
1890 FOR n=1 TO VAL(demo$(0)):ps=INSTR(r$,demo$(n))
1900 IF ps=0 THEN 1920
1910 IF ps<p THEN p=ps:nconj=n
1920 NEXT:IF p=255 THEN RETURN
1930 ir=ir+1:r$(ir)=LEFT$(r$,p-1):nr=nr+1:r(nr)=ir
1940 r$=RIGHT$(r$,LEN(r$)-p-LEN(demo$(nconj))+1):RETURN
1950 d$=r$(x)'_Palabras_desechadas
1960 s=0:FOR n=1 TO VAL(iz$(0))
1970 IF LEFT$(d$,LEN(iz$(n)))=iz$(n) THEN d$=RIGHT$(d$,LEN(d$)-LEN(iz$(n))):s=1
1980 NEXT:IF s=1 THEN 1960
1990 s=0:FOR n=1 TO VAL(centro$(0)):m=INSTR(d$,centro$(n))
2000 IF m<>0 THEN d$=LEFT$(d$,m)+RIGHT$(d$,LEN(d$)-LEN(centro$(n))+1-m):s=1
2010 NEXT:IF s=1 THEN 1990
2020 s=0:FOR n=1 TO VAL(dch$(0))
2030 IF RIGHT$(d$,LEN(dch$(n)))=dch$(n) THEN d$=LEFT$(d$,LEN(d$)-LEN(dch$(n))):s=1
2040 NEXT:IF s=1 THEN 2020
```

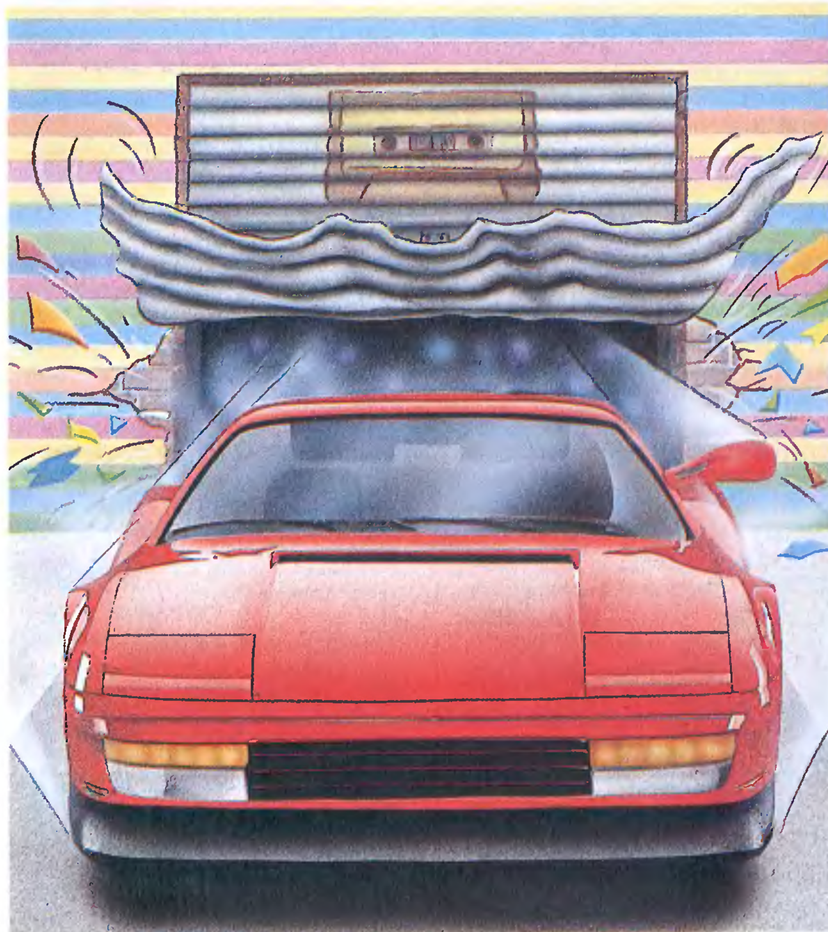
```
2050 r$(x)=d$:RETURN
2060 '
2070 PRINT b$;"Estructura de regla no admitida":ir=sir:CALL &BB18:RETURN
2080 '
2090 LOCATE#1,57,2:PRINT#1, USING"Memoria libre: ##,###";FRE(""):RETURN
2100 IF gd=0 THEN RETURN'_GRABAR
2110 LOCATE 22,10:PRINT t3$;" Quiere grabar las reglas (s/n) ?"
2120 GOSUB 4480:PRINT:IF a$="N" THEN RETURN
2130 IF nom$="" THEN CLS:LOCATE 16,10:PRINT t3$;" Nombre de las reglas sin EXTENSION ";:INPUT nom$
2140 nom$=UPPER$(nom$):IF INSTR(nom$,".") THEN 2240
2150 file$=nom$+".reg":OPENOUT file$
2160  PRINT#9,nr:FOR n=1 TO nr+1:PRINT#9,r(n):NEXT
2170  PRINT#9,ir:FOR n=1 TO ir:PRINT#9,r$(n):NEXT
2180  PRINT#9,nh:FOR n=1 TO nh:PRINT#9,h(n):NEXT
2190  PRINT#9,c(0):PRINT#9,c(1):PRINT#9,c(2)
2200  PRINT#9,ayuda$:PRINT#9,mc:IF ayuda$="N" THEN 2230
2210  PRINT#9,ulay:FOR n=1 TO ulay:PRINT#9,ayuda$(n):NEXT
2220  FOR n=1 TO ir:PRINT#9,rh(n):NEXT
2230 CLOSEOUT:nom$="":RETURN
2240 LOCATE 28,11:PRINT b$;"Extension no permitida":nom$=""
2250 CALL &BB18:GOTO 2130
2260 '
2270 gd=1:GOTO 2300'_Unir_R.
2280 mc=0:nr=0:ir=0:ulay=0:nh=0'_Recuperar_R.
2290 ERASE r$,d$,r,ra,h,rh,ayuda$:GOSUB 5230
2300 LOCATE#2,23,1:PRINT#2,"Catalogo de las reglas a recuperar"
2310 WINDOW 5,77,3,22:|DIR,"*.reg"
2320 LOCATE 1,18:PRINT t3$;" Nombre de las reglas a introducir "
2330 LOCATE 37,18:INPUT a$:IF a$="" THEN WINDOW 3,78,3,22:CLS#2:RETURN
2340 file$=a$+".reg":nom$=UPPER$(a$)
2350 OPENIN file$
2360  CLS:CLS#2:LOCATE#2,30,1:PRINT#2,"Recuperando Reglas";b$
2370  snr=nr:INPUT#9,nr:FOR n=1 TO nr+1:i=n+snr:INPUT#9,m:r(i)=m+ir:NEXT
2380  sir=ir:INPUT#9,ir:FOR n=1 TO ir:INPUT#9,r$(n+sir):NEXT
2390  snh=nh:INPUT#9,nh:FOR n=1 TO nh:INPUT#9,m:h(n+snh)=m+sir:NEXT
2400  INPUT#9,c(0):INPUT#9,c(1):INPUT#9,c(2):GOSUB 5100
2410  INPUT#9,ayuda$:INPUT#9,smc:mc=mc+smc
2420  nr=nr+snr:ir=ir+sir:nh=nh+snh
2430  IF ayuda$="N" THEN 2470
2440  sulay=ulay:INPUT#9,ulay
2450  FOR n=1 TO ulay:LINE INPUT#9,ayuda$(n+sulay):NEXT
2460  FOR n=1 TO ir-sir:INPUT#9,a:rh(n+sir)=a+sulay:NEXT:ulay=ulay+sulay
2470 CLOSEIN:WINDOW 3,78,3,22:GOSUB 4510:RETURN
2480 '
2490 bh=0:mc=0:CLS#2:PRINT#2,TAB(29)"Buscando Hipotesis";b$'_Encuentra_H.
2500 nh=0:FOR h=1 TO nr:n=1:x=1:p$=r$(r(h)):LOCATE#2,48,1:PRINT#2,nr-h
2510  FOR d=1 TO ir:IF d=r(n) THEN n=n+1:GOTO 2530
2520   IF p$=r$(d) THEN x=0:d=ir:mc=h
2530  NEXT:IF x=0 THEN 2590
2540  IF LEFT$(p$,3)="no " THEN p$=RIGHT$(p$,LEN(h$)-3) ELSE p$="no "+p$
2550  FOR d=1 TO ir:IF d=r(n) THEN n=n+1:GOTO 2530
2560   IF p$=r$(d) THEN x=0:d=ir:mc=h
2570  NEXT
2580  IF x=1 THEN nh=nh+1:h(nh)=r(h)
2590 NEXT:GOSUB 4510:RETURN
2600 '
2610 gd=1:bh=1:CLS:PRINT t3$;" No de la regla a anular ";:INPUT no:PRINT'Anula_R
2620 IF no<0 OR no>nr THEN CLS:GOTO 2610 ELSE IF no=0 THEN RETURN
2630 GOSUB 2830:GOSUB 4470:IF a$="N" THEN 2610'_Imprime_R.
2640 d=e2-e1+1:GOSUB 2740
2650 FOR n=e1 TO ir-d:r$(n)=r$(n+d):rh(n)=rh(n+d):NEXT:'datos y ayudas
2660 FOR n=ir-d TO ir:rh(n)=0:NEXT:'anula ayudas
2670 ir=ir-d:x=0:l=0
2680 FOR n=no TO nr
2690  IF r(n)>h(x) AND x<nh THEN x=x+1:GOTO 2690
2700  IF r(n)=h(x) THEN h(x)=r(n+1)-d:l=1
2710  r(n)=r(n+1)-d
2720 NEXT:nr=nr-1:IF l=1 THEN h(nh)=0:nh=nh-1
2730 GOTO 2610
2740 IF ayuda=0 THEN RETURN
2750 FOR n=e1 TO e2:x=0:FOR m=1 TO ir
2760  IF rh(n)=rh(m) THEN x=x+1:IF x>1 THEN m=ir
2770 NEXT:IF x<2 THEN GOSUB 2790
2780 NEXT:RETURN
2790 FOR m=rh(n) TO ulay-1:ayuda$(m)=ayuda$(m+1):NEXT
2800 ulay=ulay-1
2810 FOR m=1 TO ir:IF rh(m)>=rh(n) THEN rh(n)=rh(n)-1
2820 NEXT:RETURN
2830 e1=r(no):e2=r(no+1)-1
2840 PRINT UPPER$(r$(e1))": ";:FOR n=e1+1 TO e2-1:PRINT r$(n)", ";:NEXT
2850 IF e2-e1>1 THEN PRINT"y ";
2860 PRINT r$(e2):PRINT:RETURN
2870 '
2880 gd=1:bh=1:GOSUB 3050:IF no=0 THEN RETURN'_Inserta_dato
2890 CLS:PRINT"Regla No:";no:PRINT:GOSUB 2830
2900 INPUT"Nuevo dato.....";d$:d$=LOWER$(d$):IF d$="" THEN CLS:GOTO 2880
2910 x=0:GOSUB 1960:ir=ir+1:'desecha particulas inecesarias
2920 FOR n=ir TO r(no)+2 STEP -1:r$(n)=r$(n-1):rh(n)=rh(n-1):NEXT
2930 r$(r(no)+1)=d$:rh(r(no)+1)=0
2940 FOR n=no+1 TO nr+1:r(n)=r(n)+1:NEXT
2950 FOR n=1 TO nh:IF h(n)>r(no) THEN h(n)=h(n)+1
2960 NEXT:x=0
2970 FOR n=1 TO ir:IF no+1=n THEN 2990
2980  IF d$=r$(n) THEN rh(no+1)=rh(n):n=ir:x=1
2990 NEXT:IF x=1 THEN 3040
3000 IF LEFT$(d$,3)="no " THEN d$=RIGHT$(d$,LEN(d$)-3) ELSE d$="no "+d$
3010 FOR n=1 TO ir:IF no+1=n THEN 3030
3020  IF d$=r$(n) THEN rh(no+1)=rh(n):n=ir
3030 NEXT
3040 PRINT:GOTO 2890
3050 INPUT"No de la Regla ";no:IF no<0 OR no>nr THEN CLS:GOTO 3050
3060 RETURN
3070 '
3080 gd=1:bh=1:GOSUB 3050:IF no=0 THEN RETURN'_Anula dato
3090 CLS:nc=0:PRINT"Dato a anular en regla";no:GOSUB 3340
3100 INPUT"No del dato a Anular";d:e1=r(no)+d:e2=e1
3110 IF d=0 THEN CLS:GOTO 3080
3120 d=1
3130 IF u-r(no)=1 THEN PRINT:PRINT i$" No se puede anular el dato "i$:CALL &BB18:CLS:GOTO 3080
3140 GOSUB 2740
3150 FOR n=e1 TO ir-1:r$(n)=r$(n+d):rh(n)=rh(n+d):NEXT:'datos y ayudas
3160 rh(ir)=0:x=0:l=0:r$(ir)="":ir=ir-1
3170 FOR n=no+1 TO nr+1
3180  IF r(n)>h(x) AND x<nh THEN x=x+1:GOTO 3180
3190  IF r(n)=h(x) THEN h(x)=h(x)-1:l=1
3200  r(n)=r(n)-1
3210 NEXT:GOTO 3090
3220 '
3230 gd=1:CLS:nc=0:INPUT"No de la Regla ";no:IF no=0 THEN RETURN'_Mover_D.
3240 IF no<1 OR no>nr THEN 3230
3250 CLS:PRINT"Dato a mover en regla ";no:GOSUB 3340:IF (u-r(no))<2 THEN 3230
3260 INPUT"No del dato a mover.... ";pa:IF pa=0 THEN CLS:GOTO 3230
3270 IF pa<1 OR pa>(u-r(no)) THEN GOSUB 3370:GOTO 3260
3280 INPUT"No de la nueva posicion ";np
3290 IF np<1 OR np>(u-r(no)) OR pa=np THEN GOSUB 3370:GOTO 3280
3300 x=r(no)
3310 s$=r$(pa+x):r$(pa+x)=r$(np+x):r$(np+x)=s$
3320 s=rh(pa+x):rh(pa+x)=rh(np+x):rh(np+x)=s
3330 GOTO 3250
```

```
3340 PRINT:u=r(no+1)-1
3350 FOR n=r(no) TO u:a$=STR$(n-r(no))+"
 - "+r$(n):GOSUB 4800
3360 PRINT:NEXT:PRINT:RETURN
3370 PRINT CHR$(11);CHR$(17);CHR$(11):RE
TURN
3380 '
3390 IF bh=1 THEN GOSUB 2490:bh=0'_Ver_H
.
3400 y=0:FOR n=1 TO nh:x=0
3410 FOR m=n+1 TO nh:IF r$(h(m))=r$(h(n)
) THEN x=1:m=nh
3420 NEXT:IF x=1 THEN 3460
3430 IF info=1 THEN a$=STR$(n)+" - "+r$(
h(n)):GOSUB 4800:GOTO 3450
3440 y=y+1:a$=STR$(y)+" - "+r$(h(n)):GOS
UB 4800
3450 PRINT#nc:GOSUB 3490
3460 NEXT:IF info=0 THEN PRINT b$:CALL &
BB18
3470 RETURN
3480 '
3490 IF nc<>8 THEN IF VPOS(#0)>18 THEN C
ALL &BB18:CLS'_Ultima_linea
3500 RETURN
3510 '
3520 x=1:FOR n=1 TO ir'_Ver_O.
3530  h$=r$(n):v=0:IF r(x)=n THEN x=x+1:
GOTO 3600
3540  FOR l=n+1 TO ir:IF h$=r$(l) THEN v
=1:l=ir
3550    IF h$="no "+r$(l) THEN v=1:l=ir
3560    IF "no "+h$=r$(l) THEN v=1:l=ir
3570    a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="M" THEN
l=ir
3580  NEXT:IF a$="M" THEN n=ir:GOTO 3600
3590  IF v=0 THEN GOSUB 3620
3600 NEXT:IF a$<>"M" THEN PRINT b$:CALL
&BB18
3610 RETURN
3620 GOSUB 3640
3630 a$=STR$(n)+" - "+h$:GOSUB 4800:PRIN
T#nc:GOSUB 3490:RETURN
3640 IF LEFT$(h$,3)="no " THEN h$=RIGHT$
(h$,LEN(h$)-3)
3650 RETURN
3660 '
3670 s1=1:snr=nr'_Ver_R.
3680 FOR n=s1 TO snr:pc=r(n):uc=r(n+1)-1
3690  a$=UPPER$(STR$(n)+" - "+r$(r(n))+"
: "):GOSUB 4800
3700  FOR l=pc+1 TO uc-2:a$=r$(l)+", ":G
OSUB 4800:NEXT
3710  IF uc-pc=1 THEN 3730 ELSE a$=r$(uc
-1):GOSUB 4800
3720  IF uc-pc>1 THEN IF LEFT$(r$(uc),1)
="i" THEN a$=" e ":GOSUB 4800 ELSE a$="
y ":GOSUB 4800
3730  a$=r$(uc):GOSUB 4800
3740  PRINT#nc:GOSUB 3490:a$=UPPER$(INKE
Y$):IF a$="M" THEN n=snr
3750 NEXT:IF a$="M" THEN 3770
3760 IF s1=1 AND snr=nr THEN PRINT b$:CA
LL &BB18
3770 RETURN
3780 '
3790 x=0:FOR n=1 TO ir:h$=r$(n):v=0'_Ver
_A.
3800  FOR l=n+1 TO ir:IF h$=r$(l) THEN v
=1:l=ir
3810    IF h$="no "+r$(l) THEN v=1:l=ir
3820    IF "no "+h$=r$(l) THEN v=1:l=ir
3830  NEXT:IF v=0 THEN GOSUB 3850
3840 NEXT:PRINT b$:CALL &BB18:RETURN
3850 GOSUB 3640:a$=STR$(n)+" - "+h$+" -
":GOSUB 4800
3860 a$=ayuda$(rh(n)):GOSUB 4800:PRINT#n
c:GOSUB 3490:RETURN
3870 '
3880 IF bh=1 THEN GOSUB 2490:bh=0'_Ver_C
onclusiones
3890 p=0:l=0
3900 FOR n=1 TO nr:IF r(n)=h(l+1) THEN l
=l+1:GOTO 3930
3910  p=p+1:a$=STR$(p)+" - "+r$(r(n)):GO
SUB 4800
3920  PRINT#nc:GOSUB 3490
3930 NEXT:PRINT b$:CALL &BB18:RETURN
3940 '
3950 gd=1:bh=1:' - Sustituir D.
3960 CLS:GOSUB 2090
3970 GOSUB 4170:PRINT"a SUSTITUIR";:GOSU
B 4330:IF a$=CHR$(13) THEN RETURN
3980 IF a$="T" THEN GOSUB 4020 ELSE GOSU
B 4060:IF op=2 THEN datoI$=ayuda$(rh(n))
 ELSE datoI$=r$(n)
3990 GOSUB 4170:PRINT"CORRECTO";:GOSUB 4
330
4000 IF a$="T" THEN GOSUB 4040 ELSE GOSU
B 4060:IF op=2 THEN datoC$=ayuda$(rh(n))
 ELSE datoC$=r$(n)
4010 IF op=2 THEN 4150 ELSE 4100
4020 PRINT ar$;t3$;" Texto incorrecto ";
4030 INPUT datoI$:datoI$=LOWER$(datoI$):
RETURN
4040 PRINT t3$;" Texto correcto.. ";
4050 INPUT datoC$:datoC$=LOWER$(datoC$):
RETURN
4060 PRINT t3$;" Numero de indice ";:INP
UT n:PRINT ar$;:y=VPOS(#0):x=POS(#0)
4070 IF op=1 THEN PRINT r$(n) ELSE PRINT
 ayuda$(rh(n))
4080 GOSUB 4470:IF a$="N" THEN LOCATE x,
y:PRINT CHR$(20);:GOTO 4060
4090 PRINT ar$;:RETURN
4100 FOR n=1 TO ir:IF datoI$=r$(n) THEN
r$(n)=datoC$
4110 NEXT:h$=datoI$:w=0
4120 IF LEFT$(h$,3)<>"no " THEN h$="no "
+h$ ELSE 3960
4130 FOR n=1 TO ir:IF h$=r$(n) THEN IF L
EFT$(datoC$,3)<>"no " THEN r$(n)="no "+d
atoC$
4140 NEXT:GOTO 3960
4150 FOR n=1 TO ulay:IF datoI$=ayuda$(n)
 THEN ayuda$(n)=datoC$
4160 NEXT:GOTO 3960
4170 IF op=1 THEN PRINT t3$;" El dato ";
:ELSE PRINT t3$;" La ayuda ";
4180 RETURN
4190 '
4200 od=1:CLS:PRINT t3$;" No de la regla
 a mover ";:INPUT pa:PRINT:'_MOVER_REGLA
4210 IF pa=0 THEN RETURN ELSE IF pa<1 OR
 pa>nr THEN 4200
4220 no=pa:GOSUB 2830:GOSUB 4470:PRINT a
r$;ar$:IF a$="N" THEN 4200
4230 PRINT t3$;" Nueva posicion........
";:INPUT np:IF np=pa OR np<1 OR np>nr TH
EN 4180
4240 se1=r(np):se2=r(np+1)-1:sd=se2-se1+
1:x=1:d=e2-e1+1
4250 FOR n=e1 TO e2:x=x+1:r$(ir+x)=r$(n)
:rh(ir+x)=rh(n):NEXT
4260 IF pa<np THEN 4300
4270 FOR n=e2 TO se1+d STEP -1:r$(n)=r$(
n-d):rh(n)=rh(n-d):NEXT
4280 x=1:FOR n=se1 TO se1+d-1:x=x+1:r$(n
)=r$(ir+x):rh(n)=rh(ir+x):NEXT
4290 FOR n=pa TO np+1 STEP -1:r(n)=r(n-1
)+d:NEXT:GOTO 4200
4300 FOR n=e1 TO se2-d:r$(n)=r$(n+d):rh(
n)=rh(n+d):NEXT
4310 x=1:FOR n=se1+(sd-d) TO se1+(sd-d)+
d-1:x=x+1:r$(n)=r$(ir+x):rh(n)=rh(ir+x):
NEXT
4320 FOR n=pa+1 TO np:r(n)=r(n+1)-d:NEXT
:GOTO 4200
4330 PRINT" se indica por el su Indice o
 por el Texto (I/T) ?"
4340 GOSUB 4450
4350 IF INSTR("IT"+CHR$(13),a$)=0 THEN 4
340 ELSE PRINT ar$;:RETURN
4360 '
4370 FOR n=0 TO INT(nud/ndv):d$(n)="":NE
XT:nd=0:hd=0:a$=""'_Buscar
4380 x=0:CLS:INPUT"Texto a buscar ";a$:I
F a$="" THEN RETURN ELSE a$=LOWER$(a$)
4390 FOR n=1 TO ir:IF INSTR(r$(n),a$)<>0
 THEN GOSUB 4410
4400 NEXT:FOR n=1 TO x:PRINT d$(n):GOSUB
 3490:NEXT:PRINT b$:CALL &BB18:GOTO 4380
4410 y=0:FOR m=1 TO x:IF d$(m)=r$(n) THE
N m=x:y=1
4420 NEXT:IF y=0 THEN x=x+1:d$(x)=r$(n)
4430 RETURN
4440 '
4450 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN 445
0 ELSE RETURN'Detecta tecla
4460 '
4470 PRINT "Continuar (";CHR$(1);CHR$(13
);"-S/N)"'_Detecta_(S/N)
4480 GOSUB 4450:IF a$<>"N" AND a$<>"S" A
ND a$<>CHR$(13) THEN 4480
4490 RETURN
4500 '
4510 IF nom$="" THEN CLS#2:RETURN'_Cabez
era
4520 CLS#2:LOCATE#2,INT((78-LEN(nom$+t1$
))/2),1
4530 PRINT#2,t1$;i$;" ";nom$;" ";i$;:RET
URN
4540 '
4550 GOSUB 5100:LOCATE 19,19'_Colores
4560 PRINT i$;" T ";i$;"inta";:PRINT USI
NG" ##    ";c(1);
4570 PRINT i$;" P ";i$;"apel";:PRINT USI
NG" ##    ";c(0);
4580 PRINT i$;" B ";i$;"orde";:PRINT USI
NG" ##";c(2);
4590 GOSUB 4450:n=INSTR("PTB",a$):IF n=0
```

```
 THEN 4620
4600 n=n-1:c(n)=c(n)+1:IF c(n))26 THEN c
(n)=0
4610 GOTO 4550
4620 IF a$=CHR$(13) OR a$="L" THEN RETUR
N ELSE 4550
4630 '
4640 gd=1:ayuda$="S":iir=1'_Editor_A.
4650 GOSUB 4770:IF iir>ir THEN RETURN
4660 h$=r$(iir):GOSUB 3640:GOSUB 2090
4670 PRINT"Editando la AYUDA para:":PRIN
T"- "h$" ";
4680 LINE INPUT d$:IF d$="" THEN GOSUB 4
780:IF a$="S" THEN RETURN
4690 IF d$="" THEN sulay=0:GOTO 4710 ELS
E d$=LOWER$(d$):sulay=ulay
4700 sulay=sulay+1:ayuda$(sulay)=d$:rh(0
)=rh(0)+1:h$=r$(iir)
4710 FOR n=iir TO ir:IF h$=r$(n) THEN rh
(n)=sulay
4720 NEXT
4730 IF LEFT$(h$,3)="no " THEN h$=RIGHT$
(h$,LEN(h$)-3) ELSE h$="no "+h$
4740 FOR n=iir TO ir:IF h$=r$(n) THEN rh
(n)=sulay
4750 NEXT:IF sulay=0 THEN iir=iir+1 ELSE
 ulay=sulay
4760 GOTO 4650
4770 IF rh(iir)<>0 THEN iir=iir+1:GOTO 4
770 ELSE RETURN
4780 PRINT t3$;" editar en blanco o Sali
r ("CHR$(1);CHR$(13)"/s) ?":GOSUB 4450:R
ETURN
4790 '
4800 l1=LEN(a$):IF l1+POS(#nc)<78 THEN P
RINT#nc,a$;:RETURN'_Pan/imp
4810 l2=INSTR(a$," "):IF l2=0 THEN l2=LE
N(a$):PRINT#nc,a$;:RETURN
4820 IF POS(#nc)+l2<78 THEN PRINT#nc,LEF
T$(a$,l2);:a$=RIGHT$(a$,l1-l2):GOTO 4800
4830 PRINT#nc:GOTO 4810
4840 '
4850 IF bh=1 THEN GOSUB 2490:bh=0'_Info.
4860 FOR n=0 TO INT(nud/ndv):d$(n)="":NE
XT:nd=0:hd=0:a$=""
4870 CLS:info=1:IF nc=8 THEN nc=0:GOSUB
3390:nc=8 ELSE GOSUB 3390
4880 PRINT:INPUT"No de la Hipotesis a an
alizar ";h
4890 IF h=0 THEN info=0:RETURN ELSE IF h
<0 OR h>nh THEN 4880
4900 GOSUB 570:CLS:i0=1:GOSUB 900
4910 PRINT#nc:PRINT i$" ";:a$=UPPER$(r$(
e1-1)):GOSUB 4800:PRINT" "i$:PRINT#nc
4920 FOR i0=1 TO nra:GOSUB 900:FOR m=e1
TO e2
4930  IF INSTR(r$(m),"$")=0 THEN a$="- "
+r$(m):GOSUB 4800:PRINT#nc:GOSUB 3490
4940 NEXT:NEXT:CALL &BB18:GOTO 4850
4950 '
4960 ' - Inicializar
4970 LOCATE 15,9:PRINT CHR$(175);" Esta
opcion borra todos los datos de memoria
!"
4980 PRINT:PRINT TAB(29) t3$;" continuar
 (s/n) ?":GOSUB 4480
4990 IF a$="S" THEN RUN ELSE RETURN
5000 '
5010 v=0:WHILE INP(&F500) AND 64:IF v=0
THEN GOSUB 5040'_Impresora_ON
5020  a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="L" THEN R
ETURN
5030 WEND:CLS:RETURN
5040 LOCATE 22,9:PRINT i$;SPACE$(34);i$;
b$
5050 LOCATE 22,10:PRINT i$;"  La impreso
ra NO ESTA PREPARADA  "i$
5060 LOCATE 22,11:PRINT i$;SPACE$(34);i$
:v=1
5070 MOVE 188,197,0:DRAWR 262,0:DRAWR 0,
38:DRAWR -262,0:DRAWR 0,-38
5080 RETURN
5090 '
5100 BORDER c(2):INK 0,c(0):INK 1,c(1):R
ETURN'_Colores
5110 '
5120 WINDOW 20,78,3,21'_HELP
5130 OPENIN "help.exp":WHILE NOT(EOF):IN
PUT#9,a$:PRINT a$:WEND:CLOSEIN
5140 CALL &BB18:WINDOW 3,78,3,22:RETURN
5150 '
5160 KEY 1,"mllvh":KEY 2,"mllfr":KEY 3,"
mllc"'_TECLAS_AYUDA
5170 KEY 4,"mlleer":KEY 5,"mlleea":KEY 6
,"mlleb"
5180 KEY 7,"mllevr":KEY 8,"mllevh":KEY 9
,"mllevc":RETURN
5190 KEY 1,"1":KEY 2,"2":KEY 3,"3":KEY 4
,"4":KEY 5,"5":KEY 6,"6":KEY 7,"7"
5200 KEY 8,"8":KEY 9,"9":RETURN
5210 '
5220 PRINT"Error No";ERR;" en linea";ERL
:STOP
5230 DIM r$(nud),d$(nud/ndv),r(nud/3),ra
(nud/3),h(nud/3)
5240 DIM rh(nud),ayuda$(nud/1.5):RETURN
5250 '
5260 SYMBOL AFTER 256:OPENOUT "s":MEMORY
 HIMEM-1:CLOSEOUT'_Inicializar
5270 DEFINT A-z:ON ERROR GOTO 5220
5280 DIM c(2):c(0)=0:c(1)=26:c(2)=0:GOSU
B 5100:GOSUB 5160
5290 ayuda$="N":nud=500:ndv=5:GOSUB 5230
5300 i$=CHR$(24):r$=CHR$(8):b$=CHR$(7):a
r$=CHR$(11)+CHR$(18)
5310 t1$="Sistema Experto en "
5320 t2$=CHR$(13)+CHR$(242)+CHR$(243):t3
$=CHR$(174)
5330 KEY DEF 68,0,9,9,252:KEY DEF 66,0,0
,0,0
5340 PLOT 4,40,1:DRAWR 632,0:DRAWR 0,336
:DRAWR-632,0:DRAWR 0,-336
5350 WINDOW#1,1,80,24,25:WINDOW#2,1,80,1
,1:WINDOW#3,1,80,2,23
5360 WINDOW 3,78,3,22:CLS:CLS#1
5370 RESTORE 5410:READ sl,sc:DIM op$(sl-
1,sc+1)
5380 FOR l=0 TO sl-1:READ op$(l,0)
5390  FOR c=1 TO VAL(RIGHT$(op$(l,0),2))
+1:READ op$(l,c):NEXT
5400 NEXT
5410 DATA 10,9
5420 DATA 01-05,15 Consultar -1.00,27 Fi
cheros 06.00,38 Editor 01.00,47 Varios 0
5.00,56 Terminar -1.00,CFEVT
5430 DATA 01-09,04 Editar 02.00,12 Susti
tuir 03.00,23 Insertar -1.02,33 Anular 0
9.00,41 Mover 08.00,48 Ver 04.00,53 imPr
esora 07.00,64 Buscar -1.01,72 saLir -1.
00,ESIAMVPBL
5440 DATA 02-03,04 Reglas -1.01,12 Ayuda
s -1.01,20 saLir -1.01,RAL
5450 DATA 02-03,04 Dato -1.01,10 Ayuda -
1.01,17 saLir -1.01,DAL
5460 DATA 02-07,04 Reglas -1.01,12 Hipot
esis -1.01,23 Conclusiones -1.01,37 Ayud
as -1.01,45 Datos -1.01,52 inF.hipot. -1
.01,64 saLir -1.01,RHCADFL
5470 DATA 02-04,23 Inicializar -1.01,36
Help -1.01,42 Colores -1.00,51 saLir -1.
00,IHCL
5480 DATA 02-05,21 Recuperar -1.00,32 Un
ir -1.00,38 Grabar -1.00,46 Borrar -1.00
,54 saLir -1.00,RUGBL
5490 DATA 02-07,04 Reglas -1.01,12 Hipot
esis -1.01,23 Conclusiones -1.01,37 Ayud
as -1.01,45 Datos -1.01,52 inF.hipot. -1
.01,64 saLir -1.01,RHCADFL
5500 DATA 02-03,04 Reglas -1.01,12 Dato
-1.01,18 saLir -1.01,RDL
5510 DATA 02-03,04 Reglas -1.01,12 Dato
-1.01,18 saLir -1.01,RDL
5520 '
5530 READ a:DIM iz$(a):iz$(0)=STR$(a):FO
R n=1 TO VAL(iz$(0)):READ iz$(n):NEXT
5540 READ a:DIM centro$(a):centro$(0)=ST
R$(a):FOR n=1 TO VAL(centro$(0)):READ ce
ntro$(n):NEXT
5550 READ a:DIM dch$(a):dch$(0)=STR$(a):
FOR n=1 TO VAL(dch$(0)):READ dch$(n):NEX
T
5560 READ a:DIM conj$(a):conj$(0)=STR$(a
):FOR n=1 TO VAL(conj$(0)):READ conj$(n)
:NEXT
5570 READ a:DIM demo$(a):demo$(0)=STR$(a
):FOR n=1 TO VAL(demo$(0)):READ demo$(n)
:NEXT
5580 DATA 5," ","si ","tiene ","es ","cu
ando ":'_iz
5590 DATA 2," tiene "," es ":'_centro
5600 DATA 2," ",".":'_dch
5610 DATA 6," y "," e ",", ni "," ni ","
,"," que ":'_conj
5620 DATA 5,":"," si "," es ","cuando ",
" entonces ":'_demo
5630 RETURN
```



En este nuevo artículo sobre sistemas de protección, nos centraremos en un tema muy interesante, de gran utilidad, pero al mismo tiempo enormemente complicado: la elaboración de programas o rutinas capaces de grabar y leer datos con una estructura creada por nosotros mismos, a medida de nuestros gustos o necesidades.



El secreto de la turbo protección

Por: **Pedro Cuenca**

Todo el mundo ha visto o ha oído hablar de los sistemas de protección denominados «Turbo», «carga rápida», o «carga por rayas», y muchos programadores con un buen nivel de conocimiento del Código Máquina han intentado en vano el desarrollo o la comprensión de uno de estos sistemas. En este artículo se ofrece la información necesaria para llevar a cabo la realización de un programa de este tipo.

Como muestra, ofrecemos un listado auténticamente profesional, que puede ser empleado para nuestras propias grabaciones. Pero, antes de empezar a hablar del texto en Ensamblador, es preciso hacer un análisis exhaustivo del hardware que nos va a permitir grabar datos en una cinta de cassette normal.

El acceso al cassette se puede hacer (cómo no) a través del PPI, dispositivo éste realmente importante en el ordenador. El PPI tiene 3 puertos (A, B y C), de los cuales se emplean el B y el C para las operaciones con cassette. Estos ports son accesibles, respectivamente, a través de las direcciones &F5xx y &F6xx, donde xx puede tomar cualquier valor. El significado de los bits que se leen del puerto B o se envían al puerto C es el siguiente:

> Modificando algunos parámetros, adaptamos fácilmente el programa a nuestras necesidades

Puerto B (lectura).
Bit 7: Lectura del cassette.
Bit 6: ¿Impresora ocupada?
Bit 5: ¿Hay algún periférico?
Bit 4: LK4.
Bit 3: LK3.
Bit 2: LK2.
Bit 1: LK1.
Bit 0: Barrido de pantalla.
Puerto C (escritura).
Bit 7: Señal BDIR chip de sonido.
Bit 6: Señal BC1 chip de sonido.
Bit 5: Escritura en el cassette.

Bit 4: Puesta en marcha del motor.
Bit 3: KR3.
Bit 2: KR2.
Bit 1: KR1.
Bit 0: KR0.

Para nuestros propósitos, sólo nos interesan el bit 7 del canal B y los bits 4 y 5 del canal C. El resto cumple otras funciones totalmente diferentes.

Para poder grabar o leer del cassette, en primer lugar hay que poner en marcha el motor. Esto se hace enviando un 1 en el bit 4 al canal C. Es conveniente esperar un tiempo, cuando el motor se enciende, para que la cinta tome una velocidad constante.

Posteriormente, la grabación se hace enviando información a través del bit 5 del canal C. Y llegamos aquí al punto más importante, ¿cómo podemos expresar una información inteligible? Si enviamos un 1 al bit 5 del canal C, el ordenador comenzará a grabar en una frecuencia alta hasta que nuevamente le mandemos un cero. Nosotros sólo podemos trabajar con presencia o ausencia de tensión, y esto es precisamente lo que mide el bit 7 del canal B. El método que se emplea habitualmente para grabar un bit es la activación de tensión durante un cierto tiempo, y la inhibición de tensión durante un tiempo igual aproximadamente (el Hardware no es capaz de hacerlo de forma exacta). Para distinguir un 1 de un 0 podemos, por ejemplo, hacer que los periodos de los del 0 sean de doble duración que los del 1, o viceversa. De este modo, si detectamos dos periodos consecutivos de duración larga, decidiremos que lo que se está leyendo es un 0, pero si estos periodos son de corta duración, el dato será un 1. Cada byte hemos de descomponerlo en sus 8 bits, y grabarlo por separado, mientras que para leer deberemos seguir el proceso inverso. El problema de este método consiste en la correcta sincronización de los tiempos de lectura y escritura, sobre todo teniendo en cuenta que el hardware del cassette tiende a redondear las frecuencias, acortando los ceros y alargando los unos. Nosotros, en aras de la sencillez, hemos empleado en nuestros programas un tiempo de grabación para los periodos de los ceros 4 veces mayor que el empleado para los unos. De esta forma, el diferente

> La velocidad de grabación y lectura es un factor importante para la fiabilidad de la grabación

```
; GRABADOR-LECTOR DE CASSET
; PEDRO M. CUENCA.

          LD BC,TABLA
          LD HL,ESPACE
          JP 08CD1H
TABLA     DEFW NAME
          JP RSAVE
          JP RLOAD
NAME      DEFM 'TURBOSAV'
          DEFB 'E'+80H
          DEFM 'TURBOLOA'
          DEFB 'D'+80H
          DEFB 0
ESPACE    DEFS 4

RSAVE     CP 2
          RET NZ
          LD L,(IX+0)
          LD H,(IX+1)
          INC HL
          LD (LONGITUD),I
          LD L,(IX+2)
          LD H,(IX+3)
          LD (INICIO),HL
          JP RUTSAVE

RLOAD     CP 2
          RET NZ
          LD L,(IX+0)
          LD H,(IX+1)
          LD (LONGITUD),I
          LD L,(IX+2)
          LD H,(IX+3)
          LD (INICIO),HL
          JP RUTLOAD

RUTSAVE   DI
          EX AF,AF'
          PUSH AF
          EX AF,AF'
          EXX
          PUSH BC
          LD BC,0F610H
          OUT (C),C
          EXX
          LD B,3
RETAR
          LD HL,0
BUC1      DEC HL
          LD A,H
          OR L
          JR NZ,BUC1
          DJNZ RETAR
          LD BC,7F10H
          LD A,85
          OUT (C),C
          OUT (C),A
          CALL SAVECAB
          LD HL,(INICIO)
          LD DE,(LONGITUD)
          CALL SAVE
          EXX
          LD C,0
          OUT (C),C
          POP BC
          EXX
          EX AF,AF'
          POP AF
          EX AF,AF'
          EI
          RET

;SALVA UN CONJUNTO DE BYTES
;HL=DIRECCION DE INICID
;DE=LONGITUD

SAVE
          LD A,(HL)
          CALL SBYTE
          INC HL
          DEC DE
          LD A,D
          OR E
          JR NZ,SAVE
          RET


;RUTINA PARA SALVAR UN BYTE
;A=BYTE A SALVAR
;B'=0F6H

SBYTE
          LD B,8
SBUC
          EXX
          RRA
          JR C,BIT1
BIT0      LD HL,100
          LD (STIME1),HL
          LD (STIME2),HL
          JR SIG
BIT1      LD HL,25
          LD (STIME1),HL
          LD (STIME2),HL
          JR SIG
SIG       EX AF,AF'
          LD A,00110000B
          OUT (C),A
          LD A,10H
          OUT (7FH),A
          LD A,81
          OUT (7FH),A
          DEFB 21H
STIME1    DEFW 0
RETO1     DEC HL
          LD A,H
          OR L
          JR NZ,RETO1
          LD A,00010000B
          OUT (C),A
          LD A,10H
          OUT (7FH),A
          LD A,85
          OUT (7FH),A
          DEFB 21H
STIME2    DEFW 0
RETO2     DEC HL
          LD A,H
          OR L
          JR NZ,RETO2
          EX AF,AF'
          EXX
          DJNZ SBUC
          RET

SAVECAB   LD B,128
CABUC     PUSH BC
          LD A,0AAH
          CALL SBYTE
          POP BC
          DJNZ CABUC
          LD B,1
          EXX
```

tiempo de proceso del programa cuando graba o cuando carga no es un factor demasiado influyente para la fiabilidad de la grabación.

Una aclaración importante es que el bit 7 del canal B actúa de forma inversa o como lo hace el bit 5 del canal C. Como ya hemos explicado antes, cuando queremos expresar un estado de tensión alta, enviamos un 1 al bit 5 del canal C. Sin embargo, cuando el cassette lee tensión alta, devuelve un 0 a través del canal B. Este detalle puede llevarnos a confusión (lo sé por experiencia) si no tenemos cuidado.

El programa Ensamblador crea dos nuevos comandos RSX. Su sintaxis es como sigue:
TURBOSAVE, inic, long
TURBOLOAD, inic, long
donde «inic» es la dirección de inicio de los datos y «long» la longitud en bytes de los mismos. He intentado hacer el programna de forma modular, desarrollando

Con este programa podremos elaborar fácilmente nuestros propios cargadores

rutinas básicas como lectura de un solo byte, escritura de un solo byte, escritura de un grupo de bytes, etc. Los datos que se graben con este programa irán precedidos de una cabecera compuesta por 128 bytes de la forma 10101010, seguida al final por un bit 0. Esto se ha hecho así para evitar posibles equivocaciones a la hora de la lectura de los datos.

El programa es, sin duda, muy útil, pero podemos adaptarlo con facilidad a nuestras propias necesidades, modificando, por ejemplo, la estructura de la cabecera, la velocidad de escritura y lectura, o algunos otros parámetros. El listado está ampliamente comentado, por lo que esto será tarea bastante fácil. A pesar de todo, quiero advertir que si decidimos cambiar la velocidad, hemos de alterar los parámetros que aparecen en las etiquetas BIT0 y BIT1, pero también las comprobaciones que se hacen en la rutina LBYTE.

Para utilizar el programa, podemos copiar, con ayuda del Cargador Universal, el Listado II, dando como dirección de inicio la &A000. También podemos copiar, con ayuda de un ensamblador, el Listado I y ensamblarlo a partir de la misma dirección &A000. En cualquier caso, lo grabaremos en cinta o disco bajo el nombre «TURBO.BIN». Para poder emplearlo posteriormente, habrá que escribir lo siguiente:

MEMORY &A000
LOAD "TURBO. BIN", &A000
CALL &A000

y ya tendremos a nuestra disposición los nuevos

```
                JP BIT0
                RET


;RUTINA DE CARGA.
;INICIO CONTIENE DIRECCION A COLOCAR LOS BYTES.
;LONGITUD CONTIENE LA LONGITUD.
;EL BLOQUE DEBE IR PRECEDIDO DE UNA CABECERA COMPUESTA POR:
; 128 BYTES DE LA FORMA 10101010.
; 1BIT O.

RUTLOAD         DI
                EX AF,AF'
                PUSH AF
                EX AF,AF'
                EXX
                PUSH BC
                LD BC,0F610H
                OUT (C),C
                LD B,0F5H
                EXX
FALLO           LD B,3
RETARL
                LD HL,0
BUC1L           DEC HL
                LD A,H
                OR L
                JR NZ,BUC1L
                DJNZ RETARL
                LD BC,7F10H
                LD A,85
                OUT (C),C
                OUT (C),A
                CALL LOADCAB
                LD HL,(INICIO)
                LD DE,(LONGITUD)
                CALL LOAD
                JR C,FALLO
                EXX
                LD BC,0F600H
                OUT (C),C
                POP BC
                EXX
                EX AF,AF'
                POP AF
                EX AF,AF'
                EI
                RET


;CARGA CABECERA
;128 BYTES = OAAH = 10101010B
;1 BIT 0

LOADCAB         LD B,128
LOOPCAB         CALL LBYTE
                JR C,LOADCAB
                CP 0AAH
                JR NZ,LOADCAB
                DJNZ LOOPCAB
                CALL V_BAJO
                JP V_ALTO


;CARGA UN CONJUNTO DE BYTES.
;ANTERIORMENTE SE HA LEIDO CABECERA.
;HL = DIRECCION DE INICIO.
;DE = LONGITUD

LOAD            CALL LBYTE
                RET C
                LD (HL),A
                INC HL
                DEC DE
                LD A,D
                OR E
                JR NZ,LOAD
                RET

;CARGA UN BYTE
;LO DEVUELVE EN A
;SI HAY ERROR, CARRY = 1

LBYTE           PUSH BC
                LD B,8
LBUC            EX AF,AF'
                CALL V_BAJO
                JR C,ERROR
                CALL V_ALTO
                JR C,ERROR
                LD A,(TALTO)
                CP 40
                JR C,ES1
ES0             LD A,(TBAJO)
                CP 40
                JR C,ERROR
                EX AF,AF'
                OR A
                JR SALIDA
ES1             LD A,(TBAJO)
                CP 40
                JR NC,ERROR
                EX AF,AF'
                SCF
SALIDA          RRA
                DJNZ LBUC
                OR A
                POP BC
                RET
ERROR           EX AF,AF'
                SCF
                POP BC
                RET
;ESPERA HASTA QUE EN EL CASSETTE SE PRODUCE TONO BAJO.
;MIDE TIEMPO EN TALTO.
;SI PASA DEMASIADO TIEMPO, PRODUCE ERROR (CARRY = 1)
V_BAJO          LD A,10H
                OUT (7FH),A
                LD A,85
                OUT (7FH),A
                EXX
                LD HL,TALTO
                LD (HL),1
BUCALTO         IN A,(C)
                RLA
                JR C,SI
```

comandos. Las rutinas son también accesibles desde código máquina. Pensando en esto, se han indicado en comentarios las condiciones de entrada a las rutinas más importantes.

Por último, una advertencia más: el listado Ensamblador ha sido desarrollado con el paquete HEXAM, de ACESoftware, pero puede transcribirse en GENA con las siguientes salvedades:

—Debemos indicar un ORG (dirección &a000).

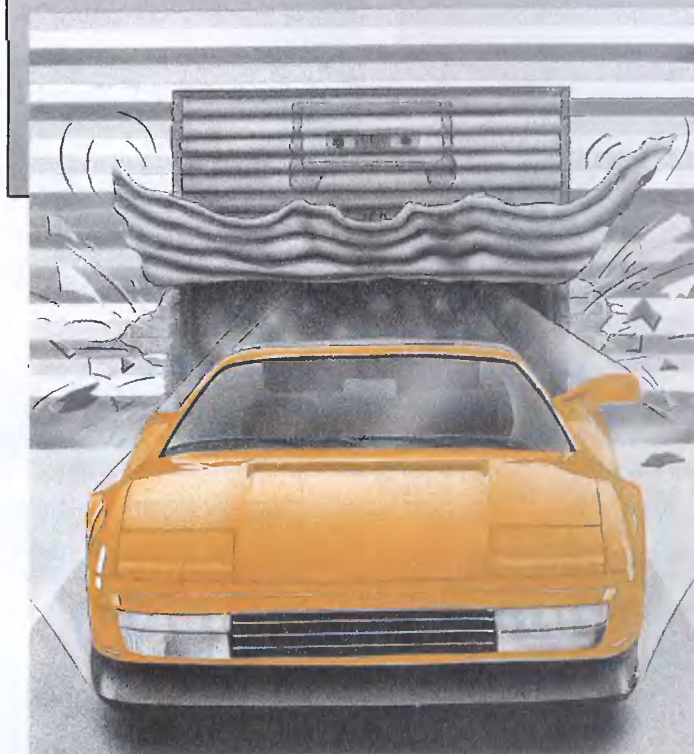
—Las etiquetas deben ir seguidas del carácter ':' (dos puntos).

—Las cadenas de caracteres deben ir encerradas entre comillas dobles.

—El punto y coma antes de los comentarios es necesario SIEMPRE.

—Los números en hexadecimal deben ir precedidos del símbolo '&', y los binarios de '%'. Hay que quitar, por tanto, la H y la b finales que emplea el Hexam. ■

Con los programas que ofrecemos en este artículo, se puede desarrollar un sistema de "carga rápida"



```
273             INC (HL)
274             JR Z,NO
275             JR BUCALTO
276 ;ESPERA HASTA QUE SE PRODUCE TONO ALTO.
277 ;MIDE TIEMPO EN TBAJO.
278 ;SI PASA DEMASIADO TIEMPO, PRODUCE ERROR (CARRY=1)
281 V_ALTO      LD A,10H
282             OUT (7FH),A
283             LD A,81
284             OUT (7FH),A
285             EXX
286             LD HL,TBAJO
287             LD (HL),1
288 BUCBAJO     IN A,(C)
289             RLA
290             JR NC,SI
291             INC (HL)
292             JR Z,NO
293             JR BUCBAJO
294
295
296 SI          OR A
297             EXX
298             RET
299 NO          SCF
300             EXX
301             RET
302
303 INICIO      DEFS 2
304 LONGITUD    DEFS 2
305 TALTO       DEFS 1
306 TBAJO       DEFS 1
```

COMENTARIOS AL PROGRAMA

45—Motor en marcha
49—65536 vueltas al bucle
59—Graba cabecera
62—Salva un conjunto de bytes
65—Desactiva motor
80—Salva un byte
94—Un byte=8 bits
97—Bit a grabar en el carry
99—Periodo de tiempo de grabar un 0
103—Periodo de tiempo de grabar un 1
106—Para compensar tiempo
108—Tensión alta
114—LD HL,
120—Tensión baja
126—LD HL,
137—Grabar 128 bytes de LD
139—Forma 10101010
143—Grabar un bit más
163—Motor en marcha
164—Puerto B en B'
168—65536 vueltas al bucle
178—Lee cabecera
181—Carga un conjunto de bytes
182—Si hay fallo, vuelve al principio
185—Desactiva motor
205—Lee el bit que falta
214—Carga un byte
230—Usamos A' porque A tiene byte' leído
242—Quita carry
248—Pone carry
249—Lo introduce en A
251—No ha habido problemas
255—Mensaje de error
271—Mira Free.cassette

```
1 0109A02124A0C3D1BC11A0C3,553
2 28A0C341A0545552424F5341,48C
3 56C5545552424F4C4F41C400,447
4 00000000FE02C0DD6E00DD66,44E
5 012322C3A1DD6E02DD660322,45F
6 C1A1C359A0FE02C0DD6E00DD,706
7 660122C3A1DD6E02DD660322,4A2
8 C1A1C3FAA0F308F508D9C501,756
9 10F6ED49D90603210000 2B7C,3E6
10 B520FB10F601107F3E55ED49,52F
11 ED79CDE8A02AC1A1ED5BC3A1,7F3
12 CD93A0D90E00ED49C1D908F1,6B0
13 08FBC97ECD9EA0231B7AB320,5E0
14 F6C90608D91F380B21640022,3AF
15 C8A022DCA0180B21190022C8,44D
16 A022DCA01800083E30ED793E,470
17 10D37F3E51D37F2100002B7C,40B
18 B520FB3E10ED793E10D37F3E,562
19 55D37F2100002B7CB520FB08,447
20 D910B9C90680C53EAACD9EA0,6A9
21 C110F70601D9C3A4A0C9F308,673
22 F508D9C50110F6ED4906F5D9,6AC
23 0603210000 2B7CB520FB10F6,3A7
24 01107F3E55ED49ED79CD39A1,566
25 2AC1A1ED5BC3A1CD4CA138DC,706
26 D90100F6ED49C1D908F108FB,69C
27 C90680CD58A138F9FEAA20F5,703
28 10F5CD8BA1C3A3A1CD58A1D8,7A3
29 77231B7AB320F5C9C5060808,49B
30 CD8BA13826CDA3A138213AC5,5C0
31 A1FE28380B3AC6A1FE283813,51C
32 08B718093AC6A1FE28300808,3E7
33 371F10D7B7C1C90837C1C93E,585
34 10D37F3E55D37FD921C5A136,5DD
35 01ED7817381D34281D18F63B,397
36 10D37F3E51D37FD921C6A136,5DA
37 01ED78173005342805 18F6B7,3D8
38 D9C937D9C900000000000000,37B
```

LIBROS



Guía del programador en ensamblador para IBM PC/XT/AT

Éste es el libro donde Peter Norton condensa toda su experiencia para enseñar a programar en ensamblador de una forma práctica y directa.

Con él aprenderá cómo escribir programas completos en lenguaje ensamblador y a utilizar muchas de las técnicas que usan los programadores profesionales, ayudándole a realizar programas más legibles y fiables con gran rapidez.

Está dividido en tres partes. La primera trata del microprocesador 8Ø88. Contiene ejemplos reales que usan un programa llamado Debug que permite mirar dentro del microprocesador 8Ø88.

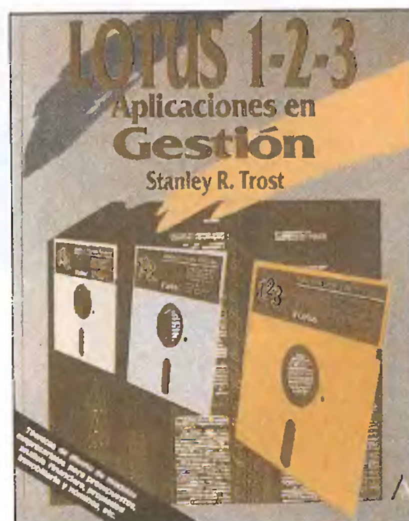
La segunda parte pasa al lenguaje ensamblador se usará para volver a escribir algunos programas de la primera parte, pasando después a crear el programa Dskpatch, utilizando la técnica de optimización progresiva para crear grandes programas, y el diseño modular.

La tercera parte se centra en el uso de características más avanzadas como mover el cursor y borrar la pantalla.

El libro está desarrollado de tal forma que es una guía perfecta para un profesor que pretenda enseñar ensamblador del 8Ø88/8Ø86.

Va acompañado de un diskette con la mayoría de los ejemplos del libro y una versión avanzada de Dskpatch.

Título:	*Guía del programador en Ensamblador para IBM PC/XT/AT*
Autor:	*Peter Norton y John Socha*
Editorial:	*Anaya Multimedia*
Páginas:	*416*
Precio:	*6.890 ptas.*



Lotus 1-2-3 aplicaciones en gestión

La idea principal de esta obra es explicar, al máximo de sus posibilidades, una de las hojas de cálculo más conocidas en la actualidad: Lotus 1-2-3.

A lo largo del libro se detallan las áreas de aplicación más importantes, dando una rápida visión del manejo de la hoja de cálculo y los macros como introducción para los usuarios noveles.

Después se pasa al apartado de Previsiones y presupuestos, en el que se analizan las ventas, presupuestos departamentales, beneficios y pérdidas, flujos de capital, etc. Más adelante se describen los Análisis Financieros (depreciaciones, anualidades, análisis de sensibilidad, decisiones tributarias), los análisis de propiedad inmobiliaria y las nóminas.

Cada uno de estos modelos detalla el método de introducción de datos, los macros que son necesarios y se explican las fórmulas utilizadas. Los dos últimos capítulos se dedican a prestaciones más avanzadas, como es el uso del ProKey para optimizar el trabajo con el Lotus 1-2-3.

Título:	*Lotus 1-2-3. Aplicaciones de gestión*
Autor:	*Stanley R. Trost*
	Editorial: Anaya Multimedia
Páginas:	*215*
Precio:	*2.650 ptas.*

Guía práctica del Amstrad PCW 8256 y 8512

La intención del autor de este libro es ofrecer a los usuarios de los **Amstrad** PCW numerosos consejos prácticos. Con sencillos diagramas, un lenguaje comprensible y una extensa sección de consulta, se simplifican todas las operaciones que hasta ahora podían resultar difíciles a los usuarios de estos ordenadores. No hay que olvidar que los PCW están especialmente dedicados al proceso de texto y, por tanto, la mayoría de sus usuarios son gente no entendida en informática. En estas circunstancias, los manuales de instrucciones no son excesivamente prácticos, a los que, por otra parte, el autor de este libro no pretende suplantar, sino complementar.

Se incluyen una serie de ejemplos prácticos, «en la

creencia de que un mínimo conocimiento de lo que pasa en el interior del ordenador puede servir de mucha ayuda para sacar el máximo provecho del aparato», según F. A. Wilson, autor de esta obra.

En definitiva, un libro útil para los que no son expertos en este tipo de máquinas, pero por razones de trabajo, o simplemente porque les gusta, necesitan utilizar un ordenador. Con él podrán aprender de una manera sencilla el manejo de este procesador de textos.

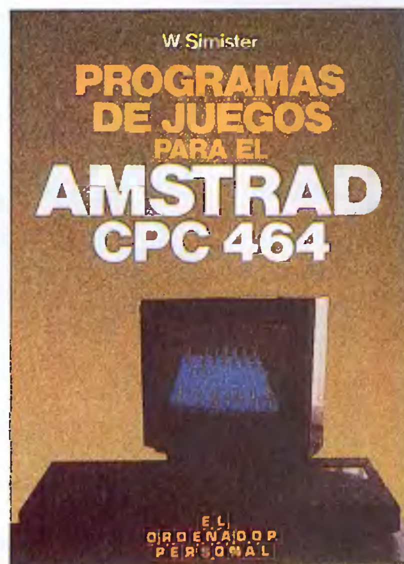


de textos, que, por otra parte, es también un ordenador y como tal puede utilizarse para todas las funciones típicas de este tipo de máquinas. Siempre, claro está, que el tema nos interese.

Título:	*Guía práctica del Amstrad PCW 8256 y PCW 8512*
Autor:	*F. A. Wilson*
Editorial:	*CEAC*
Páginas:	*203*
Precio:	*1.250 ptas.*

Programas de juegos para el Amstrad CPC

Este libro ha sido escrito como una guía paso a paso para ayudar a crear los propios programas de gráficos mediante



un **Amstrad** CPC 464. Los juegos se inician en su nivel más sencillo y avanzan, progresivamente, hasta los juegos en tres dimensiones.

Una de las recomendaciones del autor es estudiar los programas en el orden en el que aparecen en el libro y con el ordenador delante.

Puede convertirse en una gran ayuda para todos los usuarios de este tipo de ordenadores **Amstrad,** pero en especial para aquellos que estén interesados en familiarizarse con la programación. Está escrito con un estilo sencillo, de manera que pueda entenderlo el lector que se acerca por vez primera a estos temas.

Desde luego, si la mejor manera de aprender a programar es jugando, la mejor manera de jugar puede ser creando nuestros propios juegos. Con esta guía resultará muy fácil, siguiendo el orden de los consejos que hace el autor. Sólo es necesario decidirse y ponerse delante del ordenador a crear nuestros propios programas.

Título:	*Programas de juegos para el Amstrad CPC*
Autor:	*W. Simister*
Editorial:	*CEAC*
Páginas:	*147*
Precio:	*800 ptas.*

Movimiento parabólico y caída libre

Este libro pertenece a la serie Patagoras de Software Educativo de SM, concretamente a la perteneciente a física y química. Por tanto, más que un libro, es el manual de referencia del disco que incluye.

El programa permite simular el lanzamiento de cuerpos de diferentes masas e inclinaciones y desde alturas comprendidas entre 0 y 20.000 metros. También dibuja gráficas, calculando en cada instante el espacio y la velocidad.

Además, es posible realizar el estudio cinemático y energético del cuerpo en movimiento, calculando los valores de la energía potencial y cinética. Funciona bajo el sistema operativo MS DOS en cualquier PC y es muy sencillo de instalar y manejar, siguiendo las instrucciones que aparecen en el primer apéndice del texto. En definitiva, un buen programa educativo, para los estudiantes de estos temas, con un texto claro y de gran ayuda.

Título:	*Movimiento parabólico y caída libre*
Autor:	*Varios*
Editorial:	*Ediciones SM. Patagoras. Software educativo*
Páginas:	*32*
Precio:	*7.840 pesetas (incluye disco)*



HOY POR HOY

JX 720, una impresora de alta resolución

La impresora de color Sharp, modelo JX 720, ha sido diseñada para aplicaciones que requieren una alta calidad y resolución técnica, y de forma especial las de CAD/CAM.



Una de las aplicaciones más espectaculares es la simulación de tejidos tanto en tamaño como en color, de forma que la calidad obtenida sobre el papel es extraordinariamente real. Los muestrarios pueden ser realizados económicamente en poco tiempo, reduciendo el costo de fabricación y dando a los vendedores mayor potencia de venta.

Combina 7 colores, las paletas multicolores y líneas finas y variadas por ajuste y combinación de «pixels». Los colores obtenidos son vivos y bien contrastados y permiten la obtención de soportes transparentes para la proyección.

Puede conectarse a consolas gráficas profesionales de muy alta resolución y además por su bajo coste puede destinarse a compatibles PC/XT o similares:

La Sharp JX 720 se comercializa en España a través de Mecanización de Oficinas, S. A. Avda. Diagonal, 431 bis. 08036 Barcelona.

Discos de memoria óptica

Basf está desarrollando discos de memoria óptica como medio económico de almacenamiento masivo de datos. Hasta el momento, y desde hace 50 años, los soportes, flexibles o duros, han sido magnéticos, tanto en el campo de la imagen como en el del almacenamiento de datos. La ventaja que pueden aportar los de tipo óptico es su elevada densidad de almacenamiento.

Por el momento, Basf está desarrollando tres tipos diferentes de discos ópticos, según los diferentes elementos constructivos de la grabación/lectura a través de láser. Estos tres tipos son:

— CD ROM (compact disc-read only memory)

— Worm (write once read multiple)

— RWM (read write múltiple)

Sin embargo, en esta compañía consideran previsible que estas tres formas de memoria óptica puedan integrase, en el futuro, en un concepto único, global.



"Alta tensión", para PCW

Domark acaba de sacar la versión para PCW de este juego, basado en la película del mismo nombre, cuyo protagonista es el mítico James Bond, el agente secreto 007.

Su desarrollo es idéntico a las versiones anteriores y sigue el argumento de la película. El objetivo es destruir las fuerzas de Whittaker, un traficante de armas.

Para ello hay que pasar ocho niveles en los que tendrás que enfrentarte a las fuerzas de la KGB, aliados de Whittaker.

El distribuidor en España es Erbe, y el precio del juego es de 2.200 pesetas.

Epopeya de James Bond

Domark anuncia el inminente lanzamiento, para todos los sistemas de ordenadores, de la escenificación de la famosa película de James Bond *Live and let die* (Vive y deja morir).

El argumento del juego respeta hasta cierto punto el guión original, y el protagonista debe cumplir su misión e intentar sobrevivir en una serie de escenarios por demás exóticos: plantaciones tropicales, arsenales de cohetes, etc. Domark clama a los cuatro vientos que se trata de un juego maravilloso, adictivo, espectacular, etc. Veremos. Y lo veremos a últimos de junio.

Grandslam entra a la arena

Una nueva compañía de software de juegos entra en este conflictivo mercado con un lanzamiento estrella: *Los Picapiedra*, de Teque Software. El tipo es de aventura más que arcade, pero no en un sentido conversacional, sino más bien basado en la acción aunque no se trate de matar marcianos. Todos los personajes de la popular serie de dibujos animados aparecen en escena. Tenemos que dirigirlos, interrogarlos y hacer de todo con ellos. Próximamente los veremos en España.

Tres en uno

Dro Soft acaba de lanzar una oferta que, sin duda será muy apreciada por todos los aficionados a los juegos. Consiste en una serie de volúmenes de juegos para los **Amstrad** con unidad disco. Cada uno de los discos contiene tres juegos conocidos, a un precio de 2.250 pesetas por disco.



Algunos de los títulos son: *Gobots, Deactivators, Molecule Man, Bride of Frankenstein, Scarabaeus, Last VB, Centurions, Tujad, Locomotion, Red Led...*

Más sistemas expertos para PC

Dentro de la inteligencia artificial, el mercado de los SE cada vez gana más adeptos y mueve más dinero. Un nuevo producto, llamado *Nexpert*, basado en reglas y objetos, ha sido lanzado para prácticamente todos los sistemas de ordenadores personales y miniordenadores. El programa está escrito en el lenguaje estándar C, lo que garantiza una gran velocidad y, sobre todo, una transportabilidad casi total entre máquina y máquina. El sistema se gestiona a través de una interface gráfica, y pronto lo veremos en nuestro país.

Convención Amstrad/88

En el marco del Scala Meliá de Madrid, **Amstrad España** ha celebrado su cuarta convención anual, coincidiendo este año con el 20 aniversario de **Amstrad PLC**.

La compañía reunió a más de 1.000 personas, con una presencia mayoritaria de su red nacional de ventas y representantes de los medios informativos.

Al hilo de un espectáculo musical, conducido por el conocido periodista José M.ª Íñigo, José Luis Domínguez y directivos de **Amstrad España** han ido desvelando las promociones para estos próximos meses, referidas concretamente al PC 1640 de **Amstrad** y a la gama de CPC (464 y 6128), en monitor color. Ambas promociones, sin alterar el precio de los equipos, incluyen regalos que, por su utilidad y precio en el mercado, hacen de estas ofertas unas ocasiones casi irresistibles de compra.

Asimismo, se ha presentado formalmente en esta convención una novedad **Amstrad** que ya era conocida por los medios informativos especializados: se trata del portátil **Amstrad PPC 512**. En esta ocasión como en tantas otras **Amstrad** ha vuelto a sorprender con unos precios muy por debajo de la realidad de mercado en una magnífica relación con las características técnicas y las prestaciones de este equipo portátil.

Con motivo de la celebración del 20 aniversario de la compañía hubo lugar para diversión y humor con las intervenciones de conocidos humoristas, magos e ilusionistas.

Asimismo **Amstrad** no rechazó su propia autocrítica, algunos



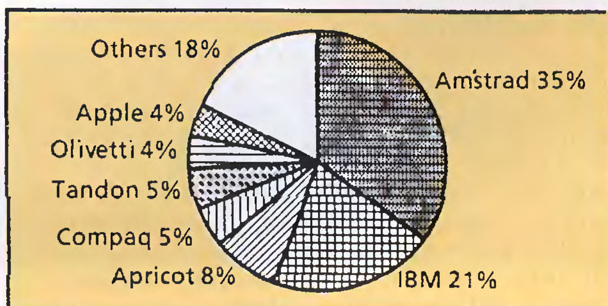
aspectos donde se reconocen fallos de servicios se han expuesto abiertamente, y en clave de humor, en un audiovisual que también explicaba los éxitos de la compañía, su capacidad de tomar iniciativas en el mercado, y finalmente las campañas de publicidad que van a apoyar estas acciones comerciales.

Amstrad, líder en PCs

Según el boletín mensual de análisis del mercado de informática en U.K., realizado por Romtec, los resultados obtenidos por **Amstrad PLC** en el mercado del Reino Unido, la sitúan a la cabeza del sector de PCs por unidades vendidas.

Según el gráfico adjunto, la compañía presidida por Alan Sugar ha ocupado el 35 por 100 del mercado británico, seguida de IBM.

Asimismo, el «Estudio del Mercado Español de Microordenadores/1987», realizado por EICE (Estudios, Investigaciones y Consultoría Españoles, S. A.) y publicado recientemente, sitúa a **Amstrad España**, como líder en el mercado de compatibles.



Nueva distribuidora de software para PC

SDC, una nueva compañía dedicada a la distribución de software para microordenadores, fue presentada recientemente en un hotel madrileño.

El acto fue presentado por D. Juan José Blanco, presidente de SDC, quien puso de relieve el concepto de eficacia en la distribución, que es el principio de la nueva empresa. Asimismo citó como objetivo fundamental de la empresa, a corto plazo, la creación de un canal de distribución de software a distribuidores minoristas de microordenadores, brindándoles buen



producto, rapidez de entrega, precio y servicio postventa.

SDC mantiene en su catálogo de oferta productos sobradamente conocidos como *Open Access II, GBase, Open Access Entry, Gesnova...*, así como otros de total novedad en España: *SNAP*, un gestor superpotente del MS-DOS, *Sistema X2*, un compresor de ficheros y otros. La amplia oferta de productos se verá aumentada según las necesidades de los clientes.

Nuevo Tandon 286

Tandon Computer Gmbh de Frankfurt anunció, en la feria mercantil Cebit, el lanzamiento al mercado del Tandon 286.

Este nuevo ordenador personal es un compatible AT de alto rendimiento, con capacidad incrementada de disco duro. Está dotado con el microprocesador Intel 80286 —de 12 MHz— y va dirigido específicamente a uso profesional por sus características de alta potencia, flexibilidad, portabilidad y adaptación al usuario, que satisfarán las mayores exigencias requeridas hoy en día a los AT.

Incorpora memoria principal de 1 MB RAM y dispone, asimismo, de la nueva Memory Mapper y tecnologías del Personal Data Pac, además de un diskette drive de 1,2 MB y disco duro Winchester de 40 ó 112 MB de 25 MS.

En el modelo standard, el nuevo Tandon 286 mantiene una memoria principal de 1 MB RAM, que puede ser elevada a 5 MB sin utilizar otro slot de expansión.

El reciente modelo diseñado por Tandon destaca por su teclado plano, ergonómico y de altura ajustable.





Novedades de Gremlin

Un nuevo juego de Gremlin va a hacer su aparición para los CPC de **Amstrad**. Se trata de *Hércules*, la leyenda del hijo de Zeus que realizó los 12 trabajos gracias a su fuerza y astucia. Al parecer, se trata de un arcade puro, con unos excelentes gráficos, según hemos podido ver. Gremlin jura que los gráficos de la versión de **Amstrad** son prácticamente idénticos a los de la de Commodore. Veremos en qué se traduce el «prácticamente», y esperemos que sea cierto.

Palace Software ataca de nuevo

Los creadores de *Barbarian* y *Barbarian II* han lanzado un nuevo producto al mercado: *Rimrunner*. De nuevo, se trata de un puro arcade, con scroll pixel a pixel en varios planos distintos, así como unos gráficos de muy alto nivel, en la línea de anteriores obras de la gente de Palace. Durante el juego controlamos una especie de bicho mortífero llamado insectoide, y debemos proteger a una indefensa colonia del ataque de otros bichos, los aracnoides.

Seguridad para el PC

Xidex Corporation ha presentado dos nuevos cartuchos de cinta de 1/4'' de Storagemaster, que se utilizan para hacer copias de seguridad de los discos duros: los modelos Storagemaster 600HD y S2000.

El nuevo modelo Storagemaster 600HD mejorado ofrece ahora una capacidad de almacenamiento aumentada.

Permite almacenar de 60 a 125 MB de datos, con una certificación superior de 12.500 FTPI y de 15 a 24 pistas empaquetadas en la cinta.

PROGRAMANDO JUEGOS DE AVENTURAS IV

Por **José Carlos Alia**

En el número anterior terminamos de describir las estructuras básicas que configuran un programa de aventuras. Llegamos, incluso a introducir algunas mejoras.

Vamos a concluir ahora sintetizando todo lo visto hasta aquí y ampliando nuevas posibilidades que se pueden incorporar a los programas. Lo vamos a hacer con un programa nuevo que he preparado para tal efecto y, que espero, sea del agrado de los buenos «aventureros»...

Sin embargo, es bueno que resumamos todo lo que se ha explicado a lo largo de la serie. En primer lugar quiero destacar, una vez más, la sencillez de la estructura desarrollada y su potencia, que nos ha permitido escribir programas de nivel profesional, tan buenos y de una forma tan rápida, una vez dominada la técnica, como si utilizase el mejor *parsec* de los que circulan por ahí.

La estructura principal la constituyen las instrucciones 10 a 580 y las rutinas básicas, es decir, *Analizador sintáctico, Analizador de movimiento y Rutinas de manipulación de objetos.* Junto con las instrucciones que manejan tanto las *Rutinas de acción simple* como las *Rutinas de acción completa.*

Están perfectamente estructuradas y moduladas, de manera que admiten cualquier tipo de ampliación y de mejora que se nos ocurra en cada caso. Lo vamos a ver con el programa de este mes, que ha sido escrito en los ratos libres del autor, a lo largo de cuatro días, incluido el diseño del guión y de los gráficos.

Como hicimos en la anterior ocasión, ilustraremos dichas mejoras con un ejemplo. Veamos el argumento y mapa de la nueva aventura...

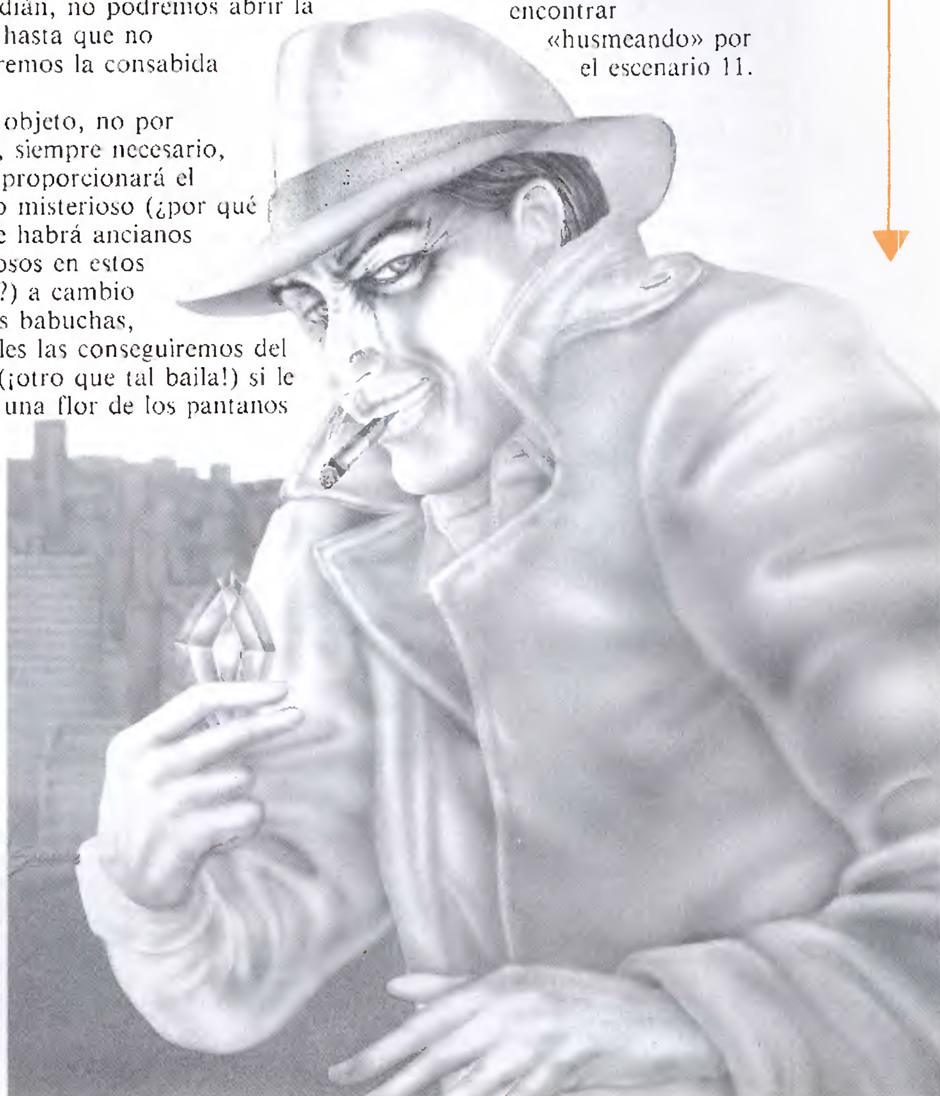
¡El bosque maldito!

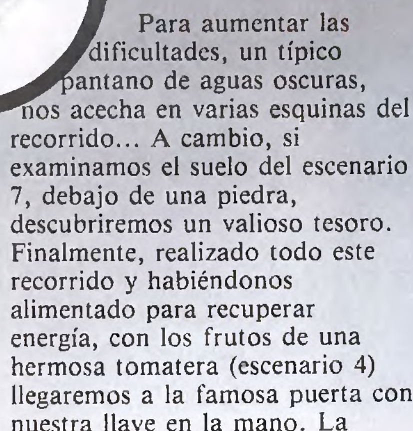
Sin saber cómo, aparecemos perdidos en un bosque siniestro, donde actúan diabólicas fuerzas. Debemos encontrar la salida...

En un cierto escenario (el 1) hay una puerta defendida por un guardián, el cual nos atacará y, si no llevamos LA ESPADA, nos liquidará de un soberbio mandoble. Si encontramos la espada (escenario 13) y matamos al guardián, no podremos abrir la puerta hasta que no encontremos la consabida llave.

Este objeto, no por mando, siempre necesario, nos lo proporcionará el anciano misterioso (¿por qué siempre habrá ancianos misteriosos en estos lugares?) a cambio de unas babuchas, las cuales las conseguiremos del enano (¡otro que tal baila!) si le damos una flor de los pantanos (escenario 15). Al enano lo encontraremos en el escenario 2 y el anciano se halla en el 5.

La dificultad para llegar a este último estriba en que deberemos atravesar una oscura cueva, lugar que irremisiblemente, será nuestra tumba si entramos en ella sin luz. Una luz la proporciona una antorcha que hay en el escenario 14, pero por el bosque suele aparecer un terrible espectro que nos roba energía si no llevamos un talisman que se puede encontrar «husmeando» por el escenario 11.





Para aumentar las dificultades, un típico pantano de aguas oscuras, nos acecha en varias esquinas del recorrido... A cambio, si examinamos el suelo del escenario 7, debajo de una piedra, descubriremos un valioso tesoro. Finalmente, realizado todo este recorrido y habiéndonos alimentado para recuperar energía, con los frutos de una hermosa tomatera (escenario 4) llegaremos a la famosa puerta con nuestra llave en la mano. La abriremos y conseguiremos escapar a un lugar maravilloso y paradisiaco (¿os suena?).

Pues bien, vamos a detenernos, ahora, en cada una de las nuevas aportaciones del programa que permite desarrollar tan interesante y terrorífica aventura.

1. **Introducción.** En la rutina de inicio, se ha codificado una presentación de la situación, a modo de prólogo, realizada con una técnica de scroll vertical (podría mejorarse haciendo el scroll pixel a pixel).

2. **Ampliación de verbos.** Hasta 17 en esta ocasión.

3. **Mejora del analizador sintáctico.** Permite reconocer nuevos artículos de enlace entre verbo y predicado.

4. **Acción examinar.** Una actividad esencial para los aventureros. No podrán avanzar y el juego carecería de interés si no se pudieran examinar los objetos y lugares de la acción.

Por ejemplo, *Examinar el suelo* en escenario 11. Se descubre el talismán.

Nota: Los usuarios del 464 deberán eliminar todas las instrucciones Fill del Programa.

```
10 REM ********************************
20 REM ** EL BOSQUE MALDITO          **
30 REM ** AUTOR: J.C. 04/88          **
40 REM ********************************
50 :
60 REM PRINCIPIO
70 :
80 GOSUB 20000: REM INICIALIZA VARIABLES
90 GOSUB 19000: REM DESCRIBE SALIDA Y FI
DE INSTRUCCIONES
100 :
300 REM ** TRATAMIENTO PRINCIPAL **
310 :
320 WHILE E>0 AND FIN=0
330   GOSUB 500
340 WEND
350 :
360 REM ** FINAL **
370 :
380 IF E>0 THEN GOSUB 18500 ELSE GOSUB 1
9600
390 :
400 MODE 1:END
410 :
420 REM ********************************
430 REM **           RUTINAS         **
440 REM ********************************
450 :
500 REM ** NUCLEO PRINCIPAL **
510 :
520 IF MF=1 THEN GOSUB 1000:IF E<1 THEN
580: REM RUTINA DE MOVTO
530 IF NSP<>0 THEN GOSUB 1400: REM RUTIN
A DE ORDENES SIMPLES
540 IF ESP<>0 THEN GOSUB 1500: REM RUTIN
A DE SITUACIONES COMPLEJAS
550 E=E-1:IF E<1 THEN PRINT:PRINT"Has ag
otado tus ultimas energias   ":PRINT:ELS
E IF E<10 AND CANSADO=0 THEN PRINT"PULSA
 UNA TECLA"
560 IF E>0 AND E<10 AND CANSADO=0 THEN A
$=INKEY$:IF A$="" THEN 560 ELSE CLS:CANS
ADO=1:PRINT"Te empiezas a encontrar cans
ado y tieneshambre. Deberias comer algo
  "
570 IF E>0 AND FIN=0 THEN GOSUB 2020: RE
M SOLICITA NUEVA ORDEN
580 RETURN
990  REM ******************************
1000 REM ** RUTINA DE MOVTO           **
1010 REM ******************************
1020 GOSUB 4500:IF MF=2 THEN RETURN
1030 SA$=SA$(P):NR=VAL(LEFT$(SA$,2)):ES=
VAL(MID$(SA$,3,2)):SU=VAL(MID$(SA$,5,2))
:OE=VAL(RIGHT$(SA$,2))
1050 GOSUB 5020:GOSUB 5500:GOSUB 6000:RE
M DESCRIBE ESCENA
1060 RETURN
1070 :
1390 REM ******************************
1400 REM ** RUTINAS SIMPLES           **
1410 REM ******************************
1420 ON NSP GOSUB 6500,6600,6700,6900,13
000,7100,7200,13900,7500,8000,14800,8500
,5500,6700,9000,10000
1430 RETURN
1490 REM ******************************
1500 REM ** RUTINAS COMPLEJAS         **
1510 REM ******************************
1520 ON ESP GOSUB 15000,16000,17000,1750
0,18000
1530 RETURN
1990 REM ******************************
2000 REM ** ANALISIS DE INSTRUCCION  **
2010 REM ******************************
2020 PRINT:INPUT"Que vas a hacer";IS$:IS
$=UPPER$(IS$)+" ":LS=LEN(IS$)
2030 FOR I=1 TO LS
2040 I$=MID$(IS$,I,1)
2050 IF I$<>" " THEN 2080
2060 VB$=LEFT$(IS$,I-1)
2070 NN$=RIGHT$(IS$,LS-I):I=LS
2080 NEXT
2090 :
2100 IF LEFT$(NN$,3)="LA " OR LEFT$(NN$,
3)="EL " OR LEFT$(NN$,3)="AL " OR LEFT$(
NN$,3)="UN " THEN NN$=RIGHT$(NN$,LEN(NN$
)-3)
2110 IF LEFT$(NN$,4)="LOS " OR LEFT$(NN$
,4)="LAS " OR LEFT$(NN$,4)="DEL " OR LEF
T$(NN$,4)="UNA " THEN NN$=RIGHT$(NN$,LEN
(NN$)-4)
2120 IF VB$="N" OR VB$="E" OR VB$="S" OR
 VB$="O" THEN NN$=VB$:VB$="IR"
2200 :
2210 ESP=0:NSP=0:VF=0:MF=0
2220 IF VB$="ABRIR" THEN VF=1:NSP=1
2230 IF VB$="APAGAR" THEN VF=1:NSP=2
2240 IF VB$="AYUDA" THEN VF=1:NSP=3
2250 IF VB$="CARGAR" THEN VF=1:NSP=4
2260 IF VB$="COGER" THEN VF=1:NSP=5
2270 IF VB$="COMER" THEN VF=1:NSP=6
2280 IF VB$="CAER" OR VB$="CARLE" THEN VF
=1:NSP=7
2290 IF VB$="DEJAR" THEN VF=1:NSP=8
2300 IF VB$="ENCENDER" THEN VF=1:NSP=9
2310 IF VB$="EXAMINAR" THEN VF=1:NSP=10
2320 IF VB$="INVENTARIO" OR VB$="I" THEN
 VF=1:NSP=11
2330 IF VB$="IR" THEN VF=1:MF=1
2340 IF VB$="LLENAR" THEN VF=1:NSP=12
2350 IF VB$="MIRAR" THEN VF=1:NSP=13
2360 IF VB$="MOVER" THEN VF=1:NSP=14
2370 IF VB$="SACAR" THEN VF=1:NSP=15
2380 IF VB$="SALVAR" THEN VF=1:NSP=16
2500 IF VF=0 THEN PRINT"No entiendo lo q
ue me dices":GOTO 2020
2510 RETURN
2520 :
4490 REM ******************************
4500 REM ** CONTROL MOVTO             **
4510 REM ******************************
4520 NN$=NN$+" ":LN=LEN(NN$)
4530 FOR I=1 TO LN
4540 IF MID$(NN$,I,1)<>" " THEN 4600
4550 W$=MID$(NN$,1,I-1)
4560 IF W$="NORTE" THEN NN$="N":I=LN
4570 IF W$="ESTE" THEN NN$="E":I=LN
4580 IF W$="SUR" THEN NN$="S":I=LN
4590 IF W$="OESTE" THEN NN$="O":I=LN
4600 NEXT
4610 DR$=LEFT$(NN$,1):IF DR$<>"N" AND DR
$<>"E" AND DR$<>"S" AND DR$<>"O" THEN PR
INT"No entiendo hacia donde te quieres
dirigir ":MF=2:RETURN
4620 PU=0
4630 IF DR$="N" AND NR<>0 THEN IF NR<90
THEN PA=P:P=NR:RETURN:ELSE PU=NR
4640 IF DR$="E" AND ES<>0 THEN IF ES<90
THEN PA=P:P=ES:RETURN:ELSE PU=ES
4650 IF DR$="S" AND SU<>0 THEN IF SU<90
THEN PA=P:P=SU:RETURN:ELSE PU=SU
4660 IF DR$="O" AND OE<>0 THEN IF OE<90
THEN PA=P:P=OE:RETURN:ELSE PU=OE
4670 IF PU=99 THEN PRINT"No puedes pasar
 si no abres la puerta ":MF=2
4680 IF PU=98 THEN IF ANTORCHA=1 THEN MF
=1:PA=P:PRINT"Iluminado por tu antorcha,
 caminas cuidadosamente, hasta llegar
a otra  salidade de este terrible paso s
ubterraneo   ":FOR I=1 TO 1000:NEXT:IF P
=3 THEN P=4:RETURN:ELSE P=3:RETURN
4690 IF PU=98 THEN IF ANTORCHA=0 THEN MF
=1:PRINT"Has caminado sin luz por el tu
nel y te has despeñado por un precipicio
   ":MF=2
4850 IF PU=0 THEN PRINT"No hay salida ha
cia el ";NN$:MF=2
4880 RETURN
4970 :
4980 RETURN
4990 REM ******************************
5000 REM ** EDITA PANTALLA            **
5010 REM ******************************
5020 GOSUB 21000
5030 IF P=1 THEN GOSUB 21010
5040 IF P=2 THEN GOSUB 21005:GOSUB 21008
:GOSUB 21020
5050 IF P=3 THEN GOSUB 21005:GOSUB 21006
:GOSUB 21030
5060 IF P=4 THEN GOSUB 21005:GOSUB 21006
:GOSUB 21040
5070 IF P=5 THEN GOSUB 21005:GOSUB 21007
:GOSUB 21050
5080 IF P=6 THEN GOSUB 21005:GOSUB 21007
:GOSUB 21060
5090 IF P=7 THEN GOSUB 21005:GOSUB 21070
5100 IF P=8 THEN GOSUB 21005:GOSUB 21093
:GOSUB 21080
5110 IF P=9 THEN GOSUB 21005:GOSUB 21090
5120 IF P=10 THEN GOSUB 21005:GOSUB 2100
6:GOSUB 21100
5130 IF P=11 THEN GOSUB 21005:GOSUB 2100
9:GOSUB 21110
5140 IF P=12 THEN GOSUB 21005:GOSUB 2100
6:GOSUB 21100
5150 IF P=13 THEN GOSUB 21005:GOSUB 2100
6:GOSUB 21100
5160 IF P=14 THEN GOSUB 21005:GOSUB 2100
7:GOSUB 21140
5170 IF P=15 THEN GOSUB 21005:GOSUB 2100
7:GOSUB 21150
5180 RETURN
5490 REM ******************************
5500 REM ** DESCRIPCION DE ESCENA     **
5510 REM ******************************
5520 CLS:LOCATE 7,1:PRINT ES$(P)
5530 F=0:SP$="":Z$="Se ve "
5540 FOR I=1 TO 9
5550 IF VAL(O$(I,2))<>P THEN 5570
5560 Z$=Z$+SP$+O$(I,1):F=1:SP$=", "
5570 NEXT
5580 FOR I=1 TO 4
5590 IF VAL(P$(I,2))<>P THEN 5610
5600 Z$=Z$+SP$+P$(I,1):F=1:SP$=", "
5610 NEXT
5620 IF F=1 THEN PRINT Z$
5700 RETURN
5990 REM ******************************
6000 REM ** CONTROL ESCEN  ESPECIAL   **
6010 REM ******************************
6020 IF P=1 AND GUARDIA=0 THEN ESP=1
6030 IF P=2 THEN ESP=2
6040 IF P=5 THEN ESP=3
6050 IF P=6 THEN ESP=4
6060 IF P=7 AND RND(1)<0.1 THEN ESP=5
6070 RETURN
6490 REM ******************************
6500 REM ** ABRIR                     **
6510 REM ******************************
6520 IF P=1 AND (NN$="PUERTA " OR NN$="
") AND OT$(5)="" THEN PRINT"No puedes ab
rir la puerta  no ves que no tienes la ll
ave? ":RETURN
6530 IF P=1 AND (NN$="PUERTA " OR NN$="
") THEN PRINT:PRINT:Z$="Introduces la ll
ave en la cerradura, la":GOSUB 18830:Z$=
"giras trabajosamente, y la puerta empie
":GOSUB 18830:Z$="za a abrirse   ":GOSUB
 18830
6540 IF P=1 AND (NN$="PUERTA " OR NN$="
") THEN FOR I=1 TO 3000:NEXT:Z$="   Avan
zas con cuidado a traves suyo y ":GOSUB
 18830:Z$="de pronto descubres que al ot
ro lado se ":GOSUB 18830:Z$="ve un pais aje
 paradisiaco.  ":GOSUB 18830:FIN=1:RETUR
N
6560 PRINT"No entiendo que es lo que qui
eres abrir "
6570 RETURN
6590 REM ******************************
6600 REM ** APAGAR                    **
6610 REM ******************************
6620 IF NN$="ANTORCHA " AND OT$(1)="" TH
EN PRINT"No llevas ninguna antorcha":RET
URN
6630 IF NN$="ANTORCHA " AND OT$(1)<>"" A
ND ANTORCHA=0 THEN PRINT"Tu antorcha ya
esta apagada ":RETURN
6640 IF NN$="ANTORCHA " AND OT$(1)<>"" A
ND ANTORCHA=1 THEN PRINT"Has apagado la antor
cha ":antorcha=0:RETURN
6650 PRINT"No entiendo que cosa quieres
apagar"
6660 RETURN
6690 REM ******************************
6700 REM ** AYUDA                     **
6710 REM ******************************
6720 PRINT:PRINT"DICEN QUE EXISTEN OBJET
OS QUE  AHUYENTAN LOS ESPECTROS    "
6730 RETURN
6890 REM ******************************
6900 REM ** CARGAR                    **
6910 REM ******************************
6920 CLS:INPUT"TECLEA CODIGO ",A$:OPENIN
 A$
6930 INPUT #9,F$,P$(4,1),P,E,ANCIANO,ANT
ORCHA,ENANO,GUARDIA,PIEDRA,CANSADO
6940 F$=F$+",":LN=LEN(F$):J=1:I=1:H=1
6950 WHILE H<LN AND I<10
6960   IF MID$(F$,H,1)<>"," THEN 6980
6970   OT$(I)=MID$(F$,J,H-J):J=H+1:I=I+1
6980   H=H+1
6990 WEND:I=1
7000 WHILE H<LN AND I<5
7010   IF MID$(F$,H,1)<>"," THEN 7030
7020   C$(I,2)=MID$(F$,J,H-J):J=H+1:I=I+
1
7030   H=H+1
7040 WEND
7050 CLOSEIN:GOSUB 1030
7060 RETURN
7090 REM ******************************
7100 REM ** COMER                     **
```



5. **Interacción con personajes.** Algo que, cada día, se vuelve más frecuente en las aventuras. Cuanto más «inteligentes los hagamos parecer» mejor efecto conseguiremos (por ejemplo: el enano, si le damos la flor, nos reglará unas babuchas. Si le damos las babuchas al anciano, nos entrega la llave). Por supuesto, que se puede conseguir mucho más, pero, como inicio puede valer.

6. **Fantasma.** Aparece con un factor de azar, puede hacerlo en cualquier lugar del bosque (instrucción 6060), cosa que le da un aire fundamental a la acción, pues el juego nunca se repetirá gracias a las esporádicas apariciones de tan inquietante individuo de ultratumba...

7. **Scroll horizontal.** En determinados momentos de la acción, conviene ralentizar la exposición de lo que sucede, con el fin de darle más solemnidad e intriga (caso de la aparición del fantasma, la apertura de puerta, etc.). Se ha codificado en la rutina de la línea 18800.

8. **Banderas.** Son los famosos «flags» o «switches» que, colocados hábilmente, determinan y condicionan el desarrollo del juego (por ejemplo: variable ENANO. Si vale 0, es que todavía no ha habido intercambio. Cuando éste se ha efectuado, se pondrá a 1, etc.).

Otro parámetro interesante es el codificado como PU. Se obtiene al analizar las órdenes de movimiento y proviene del valor asignado a las variables de salida

```
7110 REM ******************************
7120 IF NN$="TOMATE " THEN IF OT$(9)="" THEN PRINT"No tienes ningun tomate":RETURN:ELSE PRINT"Te comes un sabroso tomate ":OT$(9)="":E=E+20:CANSADO=0:RETURN
7130 PRINT"No se que es lo que quieres comer"
7140 RETURN
7190 REM ******************************
7200 REM ** DAR                      **
7210 REM ******************************
7220 IF P=2 AND IS$="DARLE LA FLOR " AND OT$(4)="" THEN PRINT"No llevas ninguna flor ":RETURN
7230 IF P=2 AND IS$="DARLE LA FLOR " AND OT$(4)<>"" THEN PRINT"Le entregas la flor y el, agradecido portu gesto  le regala unas lindas babuchasbordadas con hilos de oro ":ENANO=1:OT$(4)="":OT$(2)="10":RETURN
7240 IF P=5 AND IS$="DARLE LAS BABUCHAS " AND OT$(2)="" THEN PRINT"No llevas ningunas babuchas":RETURN
7250 IF P=5 AND IS$="DARLE LAS BABUCHAS " AND OT$(2)<>"" THEN PRINT"Le das las babuchas al  anciano y  este a cambio, te entrega una llave   ":ANCIANO=1:OT$(2)="":OT$(5)="15":RETURN
7260 IF P=2 OR P=5 THEN PRINT"No creo que eso sea lo mas adecuado    ":RETURN
7270 PRINT"No es ocasion de darle nada a nadie "
7280 RETURN
7490 REM ******************************
7500 REM ** ENCENDER                 **
7510 REM ******************************
7520 IF NN$="ANTORCHA " AND OT$(1)="" THEN PRINT"No tienes ninguna antorcha ":RETURN
7530 IF NN$="ANTORCHA " AND OT$(1)<>"" AND ANTORCHA=1 THEN PRINT"Tu antorcha ya esta encendida ":RETURN
7540 IF NN$="ANTORCHA " AND OT$(1)<>"" AND ANTORCHA=0 THEN PRINT"Enciendes la antorcha ":ANTORCHA=1:RETURN
7550 PRINT"No entiendo que es lo que quieres encen-der"
7560 RETURN
7990 REM ******************************
8000 REM ** EXAMINAR                 **
8010 REM ******************************
8020 EX=0
8030 IF NN$="ARBOL " OR NN$="ARBOLES " THEN PRINT"Son enormes":RETURN
8040 IF NN$="CAMINO " OR NN$="SENDERO " THEN IF (P=2 OR (P>6 AND P<14)) THEN PRINT"Es de lo mas siniestro":RETURN:ELSE IF P=3 OR P=4 THEN PRINT"No deberias andar por el    ":RETURN
8050 IF NN$="FLOR " AND (VAL(O$(4,2))=P OR OT$(4)<>"") THEN PRINT"Es una linda flor de los pantanos":RETURN
8060 IF NN$="PIEDRA " AND P=7 THEN IF PIEDRA=0 THEN PRINT"Parece que por un lado no esta bien apo-yada    ":RETURN:ELSE EX=2
8070 IF NN$="PUERTA " AND P=1 THEN PRINT"Es enorme y pesada":RETURN
8080 IF NN$="SUELO " AND P=11 AND TALISMAN=0 THEN PRINT"Entre las hierbas se ve un talisman":TALISMAN=1:O$(7,2)="11":RETURN
8090 IF NN$="SUELO " AND P=11 AND TALISMAN=0 THEN PRINT"Entre las hierbas se ve un talisman":TALISMAN=1:O$(7,2)="11":RETURN
8100 IF NN$="SUELO " THEN PRINT"Hay mucha hierba":RETURN
8110 IF EX=2 THEN PRINT"No se ve nada de particular":RETURN
8120 PRINT"No se ve por aqui lo que dices"
8130 RETURN
8490 REM ******************************
8500 REM ** LUCHAR                   **
8510 REM ******************************
8520 IF NSP<>5 THEN PRINT"No se deben sacar las armas a destiempo"
8530 RETURN
8690 REM ******************************
8700 REM ** MOVER                    **
8710 REM ******************************
8720 IF NN$="PIEDRA " AND P<>7 THEN PRINT"No veo ninguna piedra por aqui":RETURN
8730 IF NN$="PIEDRA " AND P=7 AND PIEDRA=1 THEN PRINT"Ya no se puede mover mas":RETURN
8740 IF NN$="PIEDRA " AND P=7 AND PIEDRA=0 THEN PIEDRA=1:O$(8,2)="7":PRINT"Al remover la piedra  descubres un tesoro de diamantes y rubies bajo ella":RETURN
8750 PRINT"Mejor no intentes mover nada "
8760 RETURN
8990 REM ******************************
9000 REM ** SACAR                    **
9010 REM ******************************
9020 IF IS$="SACAR EL TALISMAN " THEN PRINT"No es buen momento para sacarlo   "
9030 RETURN
9990 REM ******************************
10000 REM ** SALVAR                  **
10010 REM ******************************
10020 CLS:INPUT"TECLEA CODIGO ",A$:OPENOUT A$
10030 F$="":FOR I=1 TO 9:F$=F$+OT$(I)+",":NEXT:FOR I=1 TO 9:F$=F$+O$(I,2)+",":NEXT
10040 WRITE #9,F$,P$(4,1),P,E,ANCIANO,ANTORCHA,ENANO,GUARDIA,PIEDRA,CANSADO
10050 E=E+1:CLOSEOUT
10060 RETURN
12990 REM ******************************
13000 REM ** COGE OBJETOS            **
13010 REM ******************************
13020 GOSUB 14000:IF F=9 AND OT$(9)<>"" THEN PRINT"Ya tienes un tomate":RETURN
13030 IF F=0 THEN PRINT"No se que es "+W$:RETURN
13040 IF VAL(O$(F,2))<>P THEN PRINT"Aqui no hay lo que quieres coger":RETURN
13050 IF F=9 THEN Z$="Recoges un tomate":ELSE Z$="Recoges "+O$(F,1)
13060 OT$(F)=O$(F,3):IF F<>9 THEN O$(F,2)=""
13070 PRINT Z$
13080 RETURN
13790 REM ******************************
13800 REM ** DEJAR OBJETOS           **
13810 REM ******************************
13820 GOSUB 14000:IF F=0 THEN PRINT"No se que es "+W$:RETURN
13830 IF OT$(F)="" THEN PRINT"Tu no tienes lo que quieres dejar":RETURN
13840 OT$(F)="":IF F=9 THEN Z$="Dejas el tomate y un mono salta y se lo come":ELSE Z$="Dejas "+O$(F,1):O$(F,2)=STR$(P)
13850 PRINT Z$
13860 RETURN
13990 REM ******************************
14000 REM ** VALIDA OBJETO           **
14010 REM ******************************
14020 NN$=NN$+" ":LN=LEN(NN$):F=0
14030 FOR H=1 TO LN
14040 IF MID$(NN$,H,1)<>" " THEN 14120
14050 W$=MID$(NN$,1,H-1):LW=LEN(W$)
14060 FOR K=1 TO 9
14070 LO=LEN(O$(K,1))
14080 FOR I=1 TO LO-LW+1
14090 IF MID$(UPPER$(O$(K,1)),I,LW)=W$ THEN F=K:I=LO:K=9:H=LN
14100 NEXT I
14110 NEXT K
14120 NEXT H
14130 RETURN
14790 REM ******************************
14800 REM ** INVENTARIO              **
14810 REM ******************************
14820 CLS:PRINT"OBJETOS QUE LLEVAS CONTIGO:":PRINT
14830 Z$="":SP$=""
14840 FOR I=1 TO 9
14850 IF OT$(I)<>"" THEN IF I=9 THEN Z$=Z$+SP$+"un tomate":ELSE Z$=Z$+SP$+O$(I,1):SP$=", "
14860 NEXT
14870 PRINT Z$
14880 RETURN
14990 REM ******************************
15000 REM ** GUARDIA                 **
15010 REM ******************************
15020 FOR I=1=1 TO 4000:NEXT:PRINT
15030 IF OT$(3)="" THEN PRINT"El guardian  de la puerta, al verte, se":FOR I=1 TO 1000:NEXT:PRINT"arroja  sobre ti con su espada y de un":FOR I=1 TO 1000:NEXT:PRINT"furioso tajo te corta la cabeza ":E=0:FOR I=1 TO 1000:NEXT:RETURN
15040 PRINT"En cuanto te descubre el enorme guardia":FOR I=1 TO 1000:NEXT:PRINT"te ataca con furia,  pero te  defiendes":FOR I=1 TO 1000:NEXT:PRINT"con bravura y acabas con el   ":P$(4,1)="El cadaver del guardian de la puerta":GUARDIA=1
15050 RETURN
15990 REM ******************************
16000 REM ** ENANO                   **
16010 REM ******************************
16020 FOR I=1 TO 4000:NEXT:PRINT
16030 IF ENANO=1 THEN PRINT"Al verte, el enano te dice  BUENOS DIAS y despues, desaparece entre los matorra-les    ":RETURN
16040 PRINT"El enano te saluda y te pregunta si lle-vas algun objeto interesante que le pue-das regalar   "
16050 RETURN
16990 REM ******************************
17000 REM ** ANCIANO                 **
17010 REM ******************************
17020 FOR I=1 TO 4000:NEXT:PRINT
17030 IF ANCIANO=1 THEN PRINT"Al verte, el anciano te dice  QUE LA PAZ SEA CONTIGO y despues,  vuelve a guardarsilencio ":RETURN
17040 PRINT"El anciano te saluda y te pregunta si lepuedes dar alguna ayuda, pues es muy po-bre   "
17050 RETURN
17490 REM ******************************
17500 REM ** PANTANO                 **
17510 REM ******************************
17520 FOR I=1 TO 2000:NEXT:PRINT"Te empiezas na hundir lentamente  ":FOR I=1 TO 2000:NEXT:PRINT"Te ahogas  ":FOR I=1 TO 2000:NEXT:E=0
17530 RETURN
17990 REM ******************************
18000 REM ** FANTASMA                **
18010 REM ******************************
18020 FOR I=1 TO 3000:NEXT:PRINT
18030 Z$="    De pronto,  negros presagios hielan":GOSUB 18830
18040 Z$="tu corazon, mientras un frio glacial te":GOSUB 18830
18050 Z$="envuelve y paraliza   ":GOSUB 18830
18060 PRINT:Z$="Una terrible aparicion, surgiendo de la":GOSUB 18830
18070 Z$="espesura, avanza sobre ti   ":GOSUB 18830:FOR I=1 TO 2000:NEXT
18080 PRINT:PRINT"!SU FIGURA DE MUERTE TE CERCA MAS Y MAS!"
18090 GOSUB 2020:REM PIDE INSTRUCCIONES
18100 IF VB$="IR" THEN PRINT"!ESTAS PARALIZADO POR EL TERROR!   ":PRINT"   !NO PUEDES MOVERTE!   "
18110 IF VB$="LUCHAR" THEN PRINT"   El horrible espectro se rie de tus":PRINT"torpes intentos por hacerle daño.  "
18120 IF IS$="SACAR EL TALISMAN " THEN IF OT$(7)<>"" THEN Z$="El talisman espanta al fantasma que  al":GOSUB 18830:Z$="verlo se esfuma en el aire   ":GOSUB 18830:RETURN:ELSE PRINT"No tienes ningun talisman"
18130 FOR I=1 TO 2000:NEXT:PRINT:PRINT"!LA SOMBRA FANTASMAL SE LANZA SOBRE TI!":PRINT"!Un frio glacial se apodera de tu alma!":E=E-10:FOR I=1 TO 2000:NEXT
18140 IF E>0 THEN PRINT:Z$="Quedas agotado pero con vida   Piensas":GOSUB 18830:Z$="cuando acabara esta pesadilla   ":GOSUB 18830:RETURN
18150 PRINT"        Sientes un horrible dolor que te"
18160 PRINT"atraviesa mientras te desplomas sobre"
18170 PRINT"el putrido lecho del bosque  ":RETURN
18490 REM ******************************
18500 REM ** FINAL CON SALIDA        **
18510 REM ******************************
18520 FOR I=1 TO 1500:NEXT:GOSUB 21000:GOSUB 21200:PRINT:PRINT:PRINT"  !ENHORABUENA!":PRINT"    HAS SALIDO DEL BOSQUE MALDITO!":PRINT:PRINT"Tu puntuacion ha sido: ";:IF OT$(8)<>"" THEN PRINT 100:ELSE PRINT 50
18530 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 18530
18540 RETURN
18560 :
18590 REM ******************************
18600 REM ** FINAL CON MUERTE        **
```





—SA$(i)—. (Por ejemplo: si vale 99, al indicar una determinada dirección, permitirá informar al aventurero que no puede avanzar, pues hay una puerta cerrada, etc. (ver instrucción 467Ø y siguientes).

9. **Nivel de energía.** Otro tema interesante y básico para elevar el nivel de la acción. El aventurero se va agotando, bien por cansancio, bien por contacto con enemigos, etc. Deberá recuperar energía, comiendo, descansando o de cualquier otra forma que se disponga. En este programa, a cada bucle que se efectúa se le resta una unidad (instrucción 55Ø) y el roce con el fantasma le quita 1Ø. Cada vez que coma un tomate, recuperará 2Ø unidades. Al comienzo, se le adjudican 3Ø. Estos valores son fácilmente modificables a gusto del programador. También se podría hacer intervenir el peso de los objetos transportados (no se ha hecho, pero la variable O$(I,3) almacena dicho parámetro, que se podría utilizar si se desease, sin grandes problemas.

10. **Salvar y cargar.** Dos tratamientos sin los cuales, difícilmente se podría terminar ninguna aventura. Se han codificado en las rutinas 69ØØ y 1ØØØØ. Su ejecución permite guardar los datos variables del juego y que definen cada situación en un fichero secuencial, cuyo nombre se solicita al usuario antes de proceder a grabar o leer.

11. **Los gráficos.** Una vez más ruego a los lectores perdonen su pobreza, dadas las circunstancias. No obstante vuelvo, a animarles

```
18610 REM ****************************
18620 FOR I=1 TO 3000:NEXT:PRINT"   Tu e
spiritu se eleva de tu cuerpo":FOR I=1 T
O 1000:NEXT
18630 PRINT"inerte, flotando en la niebl
a donde te":FOR I=1 TO 1000:NEXT
18640 PRINT"uniras a las otras atormenta
das almas":FOR I=1 TO 1000:NEXT
18650 PRINT"del bosque maldito   ":FOR I
=1 TO 2000:NEXT
18660 PRINT:PRINT"            !ESTAS MUE
RTO!":PRINT:PRINT" pulsa una tecla"
18670 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 18670
18680 RETURN
18800 REM ****************************
18810 REM ** SCROLL HORIZONTAL       **
18820 REM ****************************
18830 T$=SPACE$(39)+Z$+" ":FOR I=1 TO 40
:LOCATE 1,7:PRINT MID$(T$,I,39):NEXT:PRI
NT
18840 RETURN
18990 REM ****************************
19000 REM ** DESCRIPCION DE INICIO   **
19010 REM ****************************
19020 PRINT"  Al despertar de un extraño
 y profundo":FOR I=1 TO 1000:NEXT
19030 PRINT"sueño, contemplas   !oh infe
liz mortal!":FOR I=1 TO 1000:NEXT
19040 PRINT"la espantosa oscuridad de un
 bosque  de":FOR I=1 TO 1000:NEXT
19050 PRINT"aspecto tenebroso y fantasma
l    ":FOR I=1 TO 1500:NEXT
19060 PRINT:FOR I=1 TO 1000:NEXT
19070 PRINT"  No sabes como has llegado
hasta aqui ":FOR I=1 TO 1000:NEXT
19080 PRINT"pero deberas hallar la salid
a  antes de":FOR I=1 TO 1000:NEXT
19090 PRINT"que las fuerzas  malignas qu
e sientes a":FOR I=1 TO 1000:NEXT
19100 PRINT"tu alrededor, acaben con tu
vida ... ":FOR I=1 TO 1500:NEXT
19110 PRINT:FOR I=1 TO 1000:NEXT
19120 PRINT"  Miras  en  torno  tuyo,  t
ratando  de":FOR I=1 TO 1000:NEXT
19130 PRINT"orientarte    ":FOR I=1 TO 10
00:NEXT
19140 PRINT:PRINT"PULSA CUALQUIER TECLA
PARA EMPEZAR"
19150 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 19150
19160 GOSUB 1050
19170 GOSUB 2020: REM PIDE INSTRUCCIONES
19180 RETURN
19990 REM ****************************
20000 REM ** DEFINE E INIC. VARIAB.  **
20010 REM ****************************
20020 DIM ES$(15),SA$(15),O$(9,3),OT$(9)
,P$(4,2):E=40:P=9:NR=10:FOR I=1 TO 15:RE
AD SA$(I):NEXT:ES=0:SU=8:DE=2:FOR I=1 TO
 9:READ O$(I,1),O$(I,2),O$(I,3):NEXT:FOR
 I=1 TO 4:READ P$(I,1),P$(I,2):NEXT
20030 ES$(1)="Una pesada puerta se abre
ante tus ojos Nadie seria  capaz de forz
ar sus fuertesgoznes    "
20040 ES$(2)="El sendero continua de Est
e a Oeste,  enmedio de una masa  impenet
rable  de zarzas y arboles de aparienci
a fantasmal  ."
20050 ES$(3)="Estas en una zona de bosqu
e tan cerrado,que solo por casualidad  s
e puede ver la angulosa abertura de un
a negra caverna "
20060 ES$(4)="Un bello  paisage rodea la
 salida  norte de la cueva,  medio oculta
 por los mato-rrales "
20070 ES$(5)="Has llegado a una zona des
pejada de bos-que  Un manantial brota en
tre la maleza "
20080 ES$(6)="Has caido en un pantano de
 negras aguas "
20090 ES$(7)="Un camino  bien construido
, saliendo delbosque, se dirige hacia un
 estrecho pasoentre las montañas   "
20100 ES$(8)="El sendero, en esta zona,
cambia brusca-mente de  direccion y el
bosque  pareceaigo mas claro    "
20110 ES$(9)="Te encuentras en un sender
o,  totalmenterodeado de  vegetacion   d
esde la que tellega un aire siniestro y
amenazador   "
20120 ES$(10)="El sendero  desaparecio
entre  la enma-rañada foresta   Te hayas
  perdido en elbosque "
20130 ES$(11)="Las zarzas y los espinos
forman un  muroçasi imposible de atraves
ar  Sientes presencias amenazadoras a t
u alrededor   "
20140 ES$(12)="La oscuridad es casi tota
l bajo los arboles  Busca pronto la sali
da o moriras   ."
20150 ES$(13)="El bosque se hace aqui ma
s  oscuro y hu-medo, con un suelo de hoj
as muertas y enputrefaccion   ."
20160 ES$(14)="Sientes una  profunda ale
gria al contem-plar este claro del bosqu
e donde descan-sar despues de tantas cal
amidades "
20170 ES$(15)="Una zona pantanosa de hor
ribles brumas ysucios charcos de aguas c
orrompidas    "
20290 DATA 00070093,00090012,09001510,05
930000,00000004,00000000,00080011,090000
07,10000802,11000306,00121003,00140011,1
5020000,00001200,06061306
20300 DATA una antorcha,14,30,unas batu
tas,0,10,una espada,10,50,una libreta,0
,8,unos mantas,15,5,una llave,0,25,una enorme
piedra llena de musgo,7,300,un talisma
n,0,10,un tesoro de diamantes y rubies 0
,40,una tomatera,4,10
20310 DATA un anciano pobremente vestido
,5,un enano de blanca y larga barba,2,un
 terrible fantasma,0,el guardian de la p
uerta,1
20350 MODE 1:WINDOW #0,1,40,18,25:INK 0,
0:INK 1,3:INK 2,2:INK 3,1:BORDER 0:PEN 1
20360 RETURN
20970 REM ****************************
20980 REM ** DIBUJA PANTALLAS        **
20990 REM ****************************
21000 CALL &BBDB:   :MOVE 100,395,2:DRAW
 500,395:DRAW 500,200:DRAW 100,200:DRAW
100,395:RETURN
21005 MOVE 102,393:DRAW 120,340:DRAW 140
,380:DRAW 170,320:DRAW 190,370:DRAW 190
390:DRAW 230,360:DRAW 240,370:DRAW 280,3
40:DRAW 310,380:DRAW 390,340:DRAW 410,36
0:DRAW 440,300:DRAW 460,320:DRAW 498,300
:MOVE 498,310:FILL 1:RETURN
21006 MOVE 102,270:DRAW 130,300:DRAW 140
,280:DRAW 150,320:DRAW 200,220:DRAW 230,
240:DRAW 250,210:DRAW 260,250:DRAW 300,3
00:DRAW 350,220:DRAW 400,310:DRAW 430,29
0:DRAW 450,210:DRAW 498,250:MOVE 498,280
:FILL 1:RETURN
21007 MOVE 102,200:DRAW 130,290:DRAW 190
,265:DRAW 350,300:DRAW 400,225:DRAW 390,
270:DRAW 498,250:MOVE 498,205:DRAW 300,2
20:DRAW 250,210:DRAW 102,230:RETURN
21008 MOVE 102,270:DRAW 120,300:DRAW 140
,280:DRAW 150,320:DRAW 200,220:DRAW 230,
240:DRAW 250,210:DRAW 260,250:DRAW 300,3
00:DRAW 290,240:DRAW 350,220:DRAW 360,35
0:DRAW 380,260:DRAW 420,230:DRAW 450,210
:DRAW 498,290:MOVE 498,280:FILL 1:RETURN
21010 MOVE 102,395:DRAW 130,380:DRAW 160
,345:DRAW 165,352:DRAW 180,202:MOVE 138,
367:DRAW 250,395:DRAW 250,242:MOVE 170,2
15:DRAW 250,242:DRAW 310,220:DRAW 250,24
0:DRAW 460,225:DRAW 498,245:MOVE 310,220
:DRAW 335,270:DRAW 355,330:DRAW 365,370
21011 MOVE 250,242:DRAW 260,290:DRAW 270
,390:MOVE 430,330:DRAW 440,270:DRAW 455,
235:MOVE 185,220:DRAW 195,277:MOVE 102,2
10:INK 2,3:FILL 2:MOVE 130,390:INK 1,14:
FILL 1:MOVE 290,250:FILL 2:RETURN
21020 MOVE 498,205:DRAW 300,220:DRAW 250
,210:DRAW 102,230:MOVE 102,220:INK 2,15:
FILL 2:RETURN
21030 MOVE 190,270:DRAW 210,330:DRAW 270
,300:DRAW 270,260:MOVE 160,300:DRAW 200,
280:DRAW 210,230:MOVE 245,235:DRAW 260,3
15:DRAW 350,340:DRAW 428,230:MOVE 102,30
0:FILL 3:MOVE 225,330:INK 2,10:FILL 2:RE
TURN
21050 MOVE 102,235:INK 2,14:FILL 2
21051 MOVE 102,280:DRAW 120,365:MOVE 120
,285:DRAW 135,370:MOVE 300,295:DRAW 295,
360:MOVE 315,295:DRAW 308,375:MOVE 345,3
00:DRAW 350,360:MOVE 355,295:DRAW 360,35
5:MOVE 110,290:FILL 3:MOVE 304,300:FILL
3:MOVE 350,310:FILL 3:RETURN
21060 MOVE 102,235:FILL 3:MOVE 102,280:D
RAW 120,365:MOVE 120,285:DRAW 135,370:MO
VE 300,295:DRAW 295,360:MOVE 315,295:DRA
W 308,375:MOVE 345,300:DRAW 350,360:MOVE
 355,295:DRAW 360,355:MOVE 110,290:FILL
3:MOVE 304,300:FILL 3:MOVE 350,310:FILL
3:RETURN
21070 MOVE 102,350:DRAW 155,310:DRAW 220
,300:DRAW 250,270:DRAW 290,230:MOVE 102,
202:DRAW 250,210:DRAW 290,230:MOVE 240,2
80:DRAW 260,215:DRAW 350,240:DRAW 430,29
0:MOVE 290,238:DRAW 335,240:DRAW 385,260
:DRAW 498,275
21071 MOVE 280,202:DRAW 315,228:DRAW 280
,232:MOVE 400,202:DRAW 338,233:DRAW 380,
238:MOVE 285,202:INK 2,10:FILL 2:MOVE 25
0,300:FILL 2:MOVE 102,204:FILL 2:RETURN

21080 MOVE 230,290:DRAW 250,300:MOVE 280
,305:DRAW 350,310:MOVE 228,300:DRAW 245,
305:MOVE 278,310:DRAW 352,312:MOVE 232,2
94:FILL 2:RETURN
21090 INK 2,3:MOVE 450,202:DRAW 470,316:
MOVE 472,307:FILL 2:MOVE 450,202:DRAW 38
0,240:DRAW 350,250:DRAW 270,270:DRAW 230
,225:MOVE 310,202:DRAW 280,230:DRAW 235,
260:MOVE 390,235:DRAW 390,340:DRAW 350,3
60:MOVE 350,252:DRAW 355,360
21091 MOVE 280,265:DRAW 270,348:MOVE 250
,275:DRAW 250,360:MOVE 240,220:DRAW 220,
365:MOVE 177,260:DRAW 180,350:MOVE 354,3
00:FILL 3:MOVE 252,330:FILL 3:MOVE 102,2
70:DRAW 120,300:DRAW 140,280:DRAW 150,32
0:DRAW 200,220:DRAW 230,240:DRAW 250,202
21092 MOVE 103,250:FILL 1:MOVE 350,202:F
ILL 2:MOVE 210,230:FILL 3:RETURN
21100 MOVE 450,210:DRAW 470,316:MOVE 472
,307:FILL 3:MOVE 390,295:DRAW 390,340:DR
AW 350,360:MOVE 350,220:DRAW 355,360:MOV
E 380,320:FILL 3:MOVE 250,210:DRAW 260,3
57:MOVE 310,280:DRAW 300,368:MOVE 270,30
0:FILL 3:RETURN
21110 MOVE 450,210:DRAW 470,316:MOVE 472
,307:FILL 3:MOVE 390,255:DRAW 390,340:DR
AW 350,360:MOVE 350,220:DRAW 355,360:MOV
E 380,320:FILL 3:MOVE 250,210:DRAW 260,3
57:MOVE 310,230:DRAW 300,368:MOVE 270,30
0:FILL 3:RETURN
21140 MOVE 102,235:FILL 1:MOVE 102,280:D
RAW 120,365:MOVE 120,285:DRAW 135,370:MO
VE 300,295:DRAW 295,360:MOVE 315,295:DRA
W 308,375:MOVE 345,300:DRAW 350,360:MOVE
 355,295:DRAW 360,355:MOVE 110,290:FILL
3:MOVE 304,300:FILL 3:MOVE 350,310:FILL
3:RETURN
21150 MOVE 102,280:DRAW 120,365:MOVE 120
,285:DRAW 135,370:MOVE 300,295:DRAW 295,
360:MOVE 315,295:DRAW 308,375:MOVE 345,3
00:DRAW 350,360:MOVE 355,295:DRAW 360,35
5:MOVE 110,290:FILL 3:MOVE 304,300:FILL
3:MOVE 350,310:FILL 3:RETURN
21200 MOVE 102,350:DRAW 150,380:DRAW 200
,345:DRAW 270,360:DRAW 300,375:DRAW 330,
370:DRAW 400,340:DRAW 440,360:DRAW 498,3
40:MOVE 498,350:INK 2,14:FILL 2:INK 1,9
21210 MOVE 498,320:DRAW 400,310:DRAW 340
,315:DRAW 270,290:DRAW 200,285:DRAW 180,
295:DRAW 102,290:MOVE 102,305:FILL 3
21220 MOVE 102,247:DRAW 168,251:DRAW 200
,260:DRAW 290,255:DRAW 320,248:DRAW 400,
250:DRAW 455,267:DRAW 498,263:MOVE 102,2
50:FILL 1:MOVE 102,230:DRAW 160,245:DRA
W 197,255:DRAW 255,250:DRAW 325,240:DRAW
 370,250:DRAW 450,260:DRAW 498,258
21230 MOVE 102,240:FILL 2:MOVE 102,205:F
ILL 1:RETURN
```

para que los mejoren. Son las instrucciones de final del programa y están construidas a base de sentencias MOVE, DRAW y FILL, muy sencillas de utilizar, si bien los usuarios del C64 no disponen de todas ellas y deberán sustituirlas según tengan resuelto este problema. Todo este conjunto de líneas para los gráficos ha ocupado 4 K y el programa ocupa 24 K en total, lo que quiere decir que aún disponemos de memoria suficiente como para mejorar notablemente nuestros dibujos. ¡Animo pues!

NOTA FINAL. Como ayuda y apoyo a los que lo intenten, aquí seguiremos en la nueva sección que se inicia de «El Rincón del Aventurero» y, desde ella, atenderemos toda clase de solicitudes, así como serán bien venidos todos aquellos programas que nuestros lectores vayan desarrollando.

¡Hasta la próxima!



























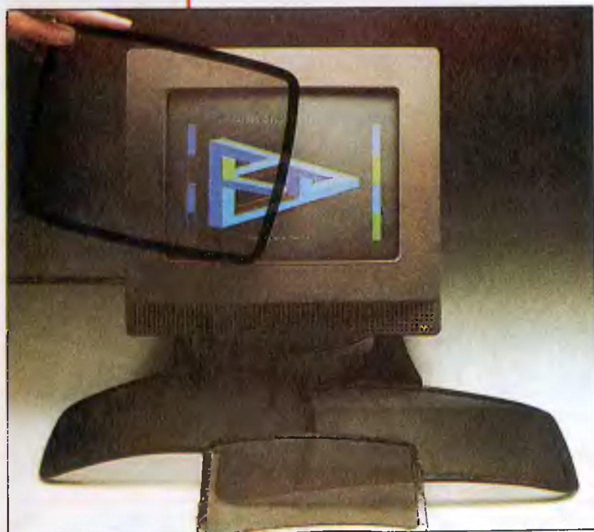








INFOBYTES



La vista es la que trabaja

Uno de los problemas más frecuentes, después de pasar algunas horas ante el ordenador, es el cansancio de los ojos. Para evitar estos inconvenientes existen varias soluciones. En esta ocasión se trata de un filtro para monitores de PCs, adaptable a la mayoría de ellos, que elimina los reflejos y reduce el cansancio visual. Está fabricado en fibra de poliamida, con lo que se simplifica mucho el problema de la limpieza, y resulta muy sencillo de montar. Para más información dirigirse a Enfa Ibérica, S. A. Tel.: (91) 672 72 11.

Un ratón con tres dedos

Uno de los periféricos más apreciados por los usuarios de los compatibles PC es el ratón. Con ellos se facilita enormemente el trabajo.

En Micro 1 (calle Duque de Sesto, 5, de Madrid. Tel.: (91) 409 61 36) se puede encontrar este ratón con tres botones, en lugar de los dos que habitualmente llevan este tipo de instrumentos.

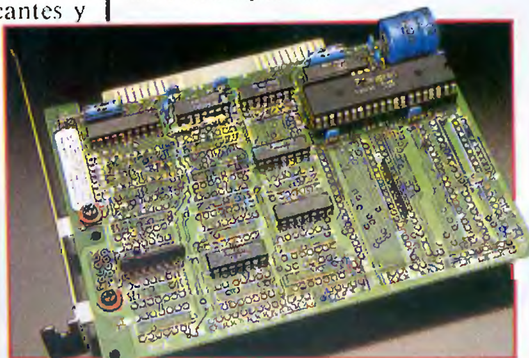
La utilidad de este tercer botón depende del programa que se emplee. Si el software lo tiene en cuenta, se facilita considerablemente el trabajo. Si



no es así puede haber más de un pequeño lío a la hora de diferenciar para qué se emplea cada uno de ellos. Su precio es de 9.900 pesetas.

Las mil y una funciones

Ahora que está tan de moda aquello de ampliar los PCs contra viento y marea, los fabricantes y vendedores de tarjetas multifunción hacen su agosto. Afortunadamente, y para variar, los usuarios en este caso también. Micro 1 (calle Duque de Sesto, 5, tel.: (91) 409 61 36) pone a tu alcance un conjunto de circuitería, llamado Perseus, que tiene de todo: RS232, puerto de impresora paralelo, el famoso «game port», para enchufarle un joystick al PC en sus noches locas, y un auténtico reloj de tiempo real. Todo ello al precio de 19.900 pesetas.





El aseo diario de todo

Las necesidades de limpieza de los discos es algo que poca gente tiene en cuenta.



Lejos del polvo

El teclado es una de las zonas del ordenador que más expuesta está a posibles golpes, derrame de líquidos, polvo, etc. En fin, a todos aquellos pequeños accidentes o inconvenientes de estar trabajando en un espacio reducido y aparatos, hasta cierto punto, delicados.

Enfa Ibérica dispone de una serie de cubreteclados, para los diferentes tipos de teclados utilizados por los ordenadores personales, que evitan estos pequeños problemas, por lo menos cuando no estamos trabajando con el ordenador, y, sobre todo, protege el teclado del polvo, evitando que las teclas se atasquen. Para mayor información, el teléfono de Enfa Ibérica es el (91) 672 72 11.



dos sus discos

Sin embargo, no cuidar adecuadamente este tipo de soporte puede acarrearnos problemas en los momentos más inoportunos. Por descontado, será en los instantes en que menos deseemos que ocurra.

Como más vale prevenir que curar, en Micro 1 podemos encontrar estos dos limpiadores para los discos de 5 1/4'', los del **Amstrad** PC. Su precio se encuentra en las 1.695 pesetas, respectivamente.

Micro 1 se encuentra en la calle Duque de Sesto, 5, de Madrid. Tel.: (91) 409 61 36.



Para impresionar

En Micro 1, calle Duque de Sesto, 5, de Madrid, tel.: (91) 409 61 36, se puede adquirir este cable de impresora para CPC.

Su precio es de 2.900 pesetas.

Una de sus mejores ventajas consiste en el recubrimiento de los cables internos. Se podría decir que está blindado. De esta manera se evitan las interferencias eléctricas y se protege perfectamente de la posible humedad, dos posibles causas del mal funcionamiento de la transmisión de los datos entre el ordenador y la impresora.





Todo en orden

Minibox 5 1/4'' es uno de los estuches para discos de este tamaño que ofrece Enfa Ibérica.

Cada una de las cajitas dispone de una capacidad para 10 floppies, con lo que nuestros discos estarán protegidos. Pero además cada una de estas cajas es de un color, con lo que podremos colocar nuestros discos por temas o programas, si tenemos una gran cantidad de ellos. De esta manera nos resultará extremadamente sencillo encontrar uno, sin tener que revolver media casa. El teléfono de Enfa Ibérica es (91) 672 72 11, donde se podría obtener información sobre su precio.





Discos a salvo

Twin Pack es otra de las soluciones de Enfa Ibérica, tel.: (91) 672 72 11, para mantener nuestros discos libres de los peligros que pueden sufrir este tipo de soportes, cuando los dejamos sin la más mínima envoltura que los proteja.

En este caso se trata de una bolsita individual de polietileno, muy económica, para discos de 5 1/4''. Puede resultar muy útil cuando tengamos que desplazar uno de nuestros discos de un lugar a otro.

AMSTRAD CREA LA OFICINA PORTATIL



EL PORTATIL CON GRANDES VENTAJAS



Ahora, con el PPC 640 ó el PPC 512, viajar no significa "desconectar" con su trabajo.

De una forma rápida, fácil y descansada, con estos increíbles portátiles usted podrá controlar, calcular, comprobar o decidir sobre la marcha, teniendo en sus manos toda la información necesaria.

Vaya donde vaya, llévese el PPC con usted. No le pesará.

PANTALLA SUPERTWIST

Nitidez y comodidad a la vista. Lo último en tecnología monocromo LCD. 80 × 25 líneas (640 × 200 pixels de resolución) para leer y editar con facilidad. Alto contraste y amplio ángulo de observación, ideal para hojas electrónicas. Con la pantalla Supertwist, la vista se cansa menos, los gráficos no se deforman y los textos se resaltan.

EXPANSION ASEGURADA

Llévese consigo todas las posibilidades de su oficina. Las salidas serie y paralelo de los PPC's de Amstrad le permiten conectar impresoras y plotters. Estos ordenadores incluyen conectores para la línea telefónica y para el teléfono*, y también existe la posibilidad de incorporar una unidad de disco duro y cuatro ranuras del tipo PC mediante un módulo de expansión.

Por otro lado, el uso del interface serie facilita la transferencia de datos a otros ordenadores.

* VERSION PPC 640

DISCOS DE 3.5"

Los portátiles de Amstrad se presentan con una o con dos unidades de discos estándar de 720 K y 3.5". Estos discos llevan incorporada su propia protección, con lo que puede llevarlos en su bolsillo o en el maletín sin preocuparse por su deterioro.

5 TOMAS DE ALIMENTACION

Con sus 5 posibilidades de alimentación, los PPC's "nunca le dejan tirado". Usted puede utilizar pilas normales, puede conectar el ordenador al enchufe del encendedor de su coche (se incluye conector), puede utilizar la fuente de alimentación del monitor de su PC 1640, puede usar la fuente de su módulo de expansión o, si lo prefiere, conectarlo a la red con el adaptador que suministramos.

ALTA VELOCIDAD DE PROCESO

Métale toda la prisa que quiera a los PPC's de Amstrad. Su poderoso microprocesador 8086, a 8 MHz., agiliza los trabajos. Y si quiere acelerar aún más, para hacer correr hojas de cálculo o programas CAD, inclúyale un microprocesador matemático 8087.

TECLADO AMPLIADO

En lugar de reducir el teclado, como hacen otros portátiles, los PPC's lo amplían hasta 101 teclas, incluyendo todas las teclas de función especiales para las aplicaciones del MS-DOS.

DESDE 129.900 PTAS+IVA

SU PRECIO INCLUYE

PROGRAMA: **Organizador del PPC.** Aplicación residente que incorpora las siguientes utilidades:

- Base de datos.
- Tarjetero electrónico.
- Procesador de texto.
- Calculadora.
- Agenda electrónica.
- Marcador automático de teléfono.
- Correo electrónico ("Mail Merge").



BOLSA DE TRANSPORTE

Le regalamos una práctica bolsa de transporte para llevar y proteger su PPC y todos sus elementos (fuente de alimentación, manuales, diskettes, cables, etc.).

PPC

PARA MAS INFORMACION RUEGO:

☐ ENVIO DOCUMENTACION POR CORREO

D. EMPRESA ______

DOMICILIO ______ C.P. ______

CIUDAD ______ PROVINCIA ______

TELEFONO ______

ENVIAR A **AMSTRAD ESPAÑA**, Aravaca 22 · 28040 MADRID

A PEGAR



DIRECTO AMSTRAD



(91) 459 22 38 - 459 23 20
459 23 68

AMSTRAD ESPAÑA: ARAVACA, 22, 28040 MADRID, TELEFONO 459 30 01, TELEX 47660 INSC E, FAX 459 22 92
CATALUÑA Y BALEARES: TARRAGONA, 110, 08015 BARCELONA, TELEFONO 425 11 11, TELEX 93133 ACE E, FAX 241 81 94
LEVANTE-MURCIA: COLON, 4-3º B, 46004 VALENCIA, TELEFONOS 351 45 52 / 351 45 04, FAX 351 45 69
NORTE CENTRO: MARIA DIEZ DE HARO, 10 BIS, 6º, DEP. 8 Y 9, 48013 BILBAO, TELEFONO 442 33 08

DELEGACIONES CENTRO: ARAVACA, 22, 28040 MADRID, TELEFONO 459 30 01, TELEX 47660 INSC E, FAX 459 22 92
CANARIAS: ALCALDE RAMIREZ BETHENCOURT, 17, 35004 LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, TELEFONO 23 11 33, TELEX 96494 TEIC E
NOROESTE: JUAN FLOREZ, 18-1º, LOCAL 2, 15004 LA CORUÑA, TELEFONOS 25 52 16 / 25 50 22 / 25 53 78
SUR: ALAMEDA DE COLON, 9-2º, 29001 MALAGA, TELEFONO 21 37 40, FAX 21 69 94

SERIE ORO

La guerra del Gusano

En este caso no se trata de disparar. Hay que utilizar toda nuestra habilidad y rapidez para liberar a Butfather de las profundidades, evitando a toda costa que sus enemigos acaben con la exigua energía de nuestro gusano.





Por **Isabel Luna García**

```
10  REM %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
20  REM %%       'WORM'      %%
30  REM %%   Realizado por   %%
40  REM %%  Isabel Luna G.   %%
50  REM %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
60  REM %%  Zaragoza.- 1988 %%
70  REM %%%%%%%%%%%%%%%%%%%%
80  REM
90  REM *************
100 REM *** Record ***
110 REM *************
120 p(1)=900:n$(1)="Genial"
130 p(2)=700:n$(2)="Guay"
140 p(3)=500:n$(3)="Bien"
150 p(4)=400:n$(4)="Psche"
160 p(5)=300:n$(5)="Prtzzz"
170 REM *****************
180 REM **** Simbolos ****
190 REM *****************
200 SYMBOL AFTER 230
210 SYMBOL 230,0,32,0,4,0,0,0,0
220 SYMBOL 231,0,32,18,84,42,188,189,90
230 SYMBOL 232,24,36,102,153,153,102,36,
24
240 SYMBOL 233,60,126,219,255,189,195,90
,60
250 SYMBOL 234,16,8,20,36,38,78,78,60
260 SYMBOL 235,56,84,56,16,124,186,40,10
8
270 SYMBOL 236,4,8,126,249,241,225,114,6
0
280 SYMBOL 237,0,0,0,6,14,30,12,0
290 SYMBOL 238,20,15,60,126,254,252,248,
112
300 SYMBOL 239,20,15,0,40,84,40,80,0
310 SYMBOL 240,254,129,65,129,5,225,177,
254
320 SYMBOL 241,60,126,255,255,255,255,12
6,60
330 SYMBOL 242,93,20,62,65,85,34,28,20
340 SYMBOL 243,65,62,65,20,0,34,28,0
350 SYMBOL 244,12,2,3,15,29,5,74,60
360 SYMBOL 245,0,0,8,24,24,48,48,0
370 SYMBOL 246,60,86,60,24,60,102,165,16
5
380 SYMBOL 247,8,211,52,126,153,52,82,82
390 SYMBOL 248,24,60,126,255,255,126,60,
24
```

El protagonista del juego es un gusano que debe escapar del sótano en que ha sido encerrado.

Para ello, tendrá que ir pasando por cada una de las pantallas y comerse los objetos que aparecen en ellas. Una vez comidos todos, aparecerá una llave con la que se elimina el muro que nos separaba del último objeto. Al cogerlo pasaremos a la siguiente pantalla.

Hay doce pantallas en total, además de los dos impertinentes enemigos que te quitarán una buena parte de energía si te tocan.

Presionando "J" se juega con el joystick, con "K" se seleccionan las teclas del cursor. Para usuarios de **CPC464**, basta quitar las líneas 520, 530 y 590.

SERIE ORO

CHECK del 10-1200

10.- 1115	20.- 1246	30.- 1921	40.- 1780
50.- 1155	60.- 1767	70.- 1175	80.- 316
90.- 961	100.- 1273	110.- 948	120.- 2139
130.- 2018	140.- 2061	150.- 2091	160.- 2181
170.- 1180	180.- 1674	190.- 1200	200.- 865
210.- 1241	220.- 1931	230.- 1941	240.- 2516
250.- 1655	260.- 1759	270.- 2103	280.- 1113
290.- 2209	300.- 1388	310.- 2370	320.- 2547
330.- 1579	340.- 1427	350.- 1352	360.- 1303
370.- 1932	380.- 1975	390.- 2162	400.- 2183
410.- 2484	420.- 2270	430.- 1804	440.- 1516
450.- 1719	460.- 1766	470.- 967	480.- 1194
490.- 987	500.- 6683	510.- 2054	520.- 2807
530.- 2735	540.- 1115	550.- 804	560.- 4396
570.- 2928	580.- 540	590.- 3517	600.- 5240
610.- 3895	620.- 5158	630.- 5562	640.- 2413
650.- 7060	660.- 4194	670.- 1183	680.- 2567
690.- 3386	700.- 920	710.- 1888	720.- 6740
730.- 6748	740.- 2670	750.- 4479	760.- 4150
770.- 407	780.- 1412	790.- 2470	800.- 1432
810.- 1232	820.- 8789	830.- 3261	840.- 1761
850.- 1310	860.- 2106	870.- 1330	880.- 342
890.- 1263	900.- 784	910.- 702	920.- 3093
930.- 2371	940.- 1788	950.- 470	960.- 7095
970.- 7123	980.- 7118	990.- 6425	1000.- 6443
1010.- 1160	1020.- 2329	1030.- 3461	1040.- 6161
1050.- 2083	1060.- 6478	1070.- 741	1080.- 984
1090.- 1521	1100.- 1004	1110.- 1961	1120.- 1839
1130.- 3434	1140.- 3472	1150.- 2728	1160.- 2721
1170.- 7024	1180.- 2941	1190.- 1816	1200.- 2965

```
400 SYMBOL 249,0,64,224,191,191,229,65,0
410 SYMBOL 250,60,126,86,127,231,219,255
,126
420 SYMBOL 251,195,189,189,90,126,66,90,
60
430 SYMBOL 254,0,12,10,12,72,232,184,16
440 SYMBOL 252,0,48,80,48,18,23,29,8
450 SYMBOL 253,0,0,96,160,96,50,31,13
460 SYMBOL 255,0,0,6,5,6,76,248,176
470 REM ************
480 REM *** Menu ***
490 REM ************
500 t=0:pun=0:obj=0:erez=0:erew=0:tes=0:
com=0:bi1=0:bi2=0
510 ENV 1,65,95,3:ENV 2,10,120,6:ENT 1,1
0,-10,1
520 MODE 0:DATA 0,4,21,6,26,0,15,15,3,9,
8,26,11,16,25,1:BORDER 0:LOCATE 1,3
530 FOR c=0 TO 15:READ i:INK c,i:NEXT c
540 FOR n=1 TO 47
550 READ a,b
560 IF n=1 OR n=14 OR n=23 OR n=35 THEN
MOVE a,b
570 DRAW a,b,2:so=so+10:SOUND 1,so,1,15
580 NEXT n
590 MOVE 68,382:FILL 15:MOVE 228,334:FIL
L 15:MOVE 356,334:FILL 15:MOVE 484,334:F
ILL 15
600 DATA 64,384,64,288,96,288,128,304,16
0,288,192,288,192,384,160,384,160,320,12
8,336,96,320,96,384,64,384
610 DATA 256,352,288,352,320,336,320,304
,288,288,256,288,224,304,224,336,256,352
620 DATA 384,352,416,352,448,336,448,320
,416,304,448,288,416,288,384,304,384,288
,352,288,352,336,384,352
630 DATA 512,352,528,336,544,352,576,336
,576,288,544,288,544,320,528,304,512,320
,512,288,480,288,480,336,512,352
640 so=0:PEN 6:fr$=STRING$(11,240)
650 FOR a=11 TO 21:LOCATE 5,a:PRINT CHR$
(240):LOCATE 16,a:PRINT CHR$(240):NEXT a
:LOCATE 5,11:PRINT fr$:LOCATE 5,17:PRINT
 fr$:LOCATE 5,21:PRINT fr$
660 LOCATE 7,13:PEN 12:PRINT"K";:PEN 3:P
RINT"EYBOARD":LOCATE 7,15:PEN 12:PRINT"J
";:PEN 3:PRINT"OYSTICK"
670 a=6:q=0
680 IF a=15 THEN q=1:SOUND 1,200,1,15,0,
0,1
690 IF a=6 AND q=1 THEN q=0:SOUND 1,200,
1,15,0,0,1
700 b=a
710 FOR r=1 TO 175:NEXT r
720 IF q=0 THEN a=a+1:IF INT(a/2)=a/2 TH
EN g$=CHR$(254) ELSE g$=CHR$(255)
730 IF q=1 THEN a=a-1:IF INT(a/2)=a/2 TH
EN g$=CHR$(253) ELSE g$=CHR$(252)
740 PEN 14:LOCATE b,20:PRINT CHR$(32):LO
CATE a,20:PRINT g$
750 IF INKEY(45)=0 THEN de=75:iz=74:ar=7
2:ab=73:GOTO 810
760 IF INKEY(37)=0 THEN de=1:iz=8:ar=0:a
b=2:GOTO 810
770 GOTO 680
780 REM ****************************
790 REM *** Variables Iniciales ***
800 REM ***************************
810 xd=542:p=1
820 x1=2:y1=9:x2=5:y2=7:x3=8:y3=7:z1=0:m
1=0:z2=0:m2=0:z3=0:m3=0:IF p=13 THEN GOS
UB 3020:GOTO 1920
830 ON p GOSUB 2260,2310,2360,2410,2460,
2510,2560,2610,2660,2710,2760,2810
840 erew=0:erez=0
850 REM **********************
860 REM *** Dibuja Pantalla ***
870 REM **********************
880 MODE 0
890 INK 6,0:INK 7,0:INK 15,0:INK 3,0
900 WINDOW #1,1,19,21,25
910 PAPER #1,15:CLS#1
920 PEN 6:LOCATE 1,1:PRINT STRING$(19,24
0):LOCATE 1,20:PRINT STRING$(19,240)
930 PEN #1,7:PRINT #1,"  Ptos Pant Energ
"
940 LOCATE 1,25:PEN 6:PRINT STRING$(19,2
40)
950 INK 3,6
960 IF finy=19 AND finx=19 THEN FOR col=
1 TO 19:LOCATE col,nifx-1:PRINT CHR$(240
):NEXT col
970 IF finy=19 AND finx<>19 THEN FOR lin
=2 TO 19:LOCATE finx+1,lin:PRINT CHR$(24
0):NEXT lin
980 IF finx=19 AND finy<>19 THEN FOR col
=1 TO 19:LOCATE col,finy+1:PRINT CHR$(24
0):NEXT col
990 FOR h=fx1 TO fx2:FOR v=fy1 TO fy2:LO
CATE h,v:PRINT CHR$(240):NEXT v:NEXT h
1000 FOR h=fx3 TO fx4:FOR v=fy3 TO fy4:L
OCATE h,v:PRINT CHR$(240):NEXT v:NEXT h
1010 INK 6,13:INK 15,1:INK 7,15
1020 LOCATE cx,cy:PEN 11:PRINT CHR$(232)
1030 FOR d=382 TO xd STEP 4:MOVE d,34:DR
AW d,46,3:NEXT d
1040 PRINT CHR$(22)CHR$(1):LOCATE 3,23:P
EN 15:PRINT pun:LOCATE 9,23:PRINT p:LOCA
TE 3,23:PEN 3:PRINT pun:LOCATE 8,23:PRIN
T p:PRINT CHR$(22)CHR$(0)
1050 FOR var=1 TO 8:READ w,q
1060 PRINT CHR$(22)CHR$(1):LOCATE w,q:PE
N pc2:PRINT cosa1$:LOCATE w,q:PEN pc1:PR
INT cosa2$:PRINT CHR$(22)CHR$(0)
1070 NEXT var
1080 REM ****************
1090 REM ** Mueve Worm **
1100 REM ****************
1110 rz=z1:ry=m1
1120 z1=x1:m1=y1
1130 IF INKEY(de)=0 THEN x1=x1+1:gus=0
1140 IF INKEY(iz)=0 THEN x1=x1-1:gus=1
1150 IF INKEY(ar)=0 THEN y1=y1-1
1160 IF INKEY(ab)=0 THEN y1=y1+1
1170 IF TEST((x1-1)*32,408-y1*16)=6 THEN
 rz=z1:x1=z1:ry=m1:y1=m1
1180 IF x1>finx THEN x1=finx
1190 IF x1<1 THEN x1=1
1200 IF y1>finy THEN y1=finy
1210 IF y1<nifx THEN y1=nifx
1220 cu=cu+1
1230 IF INT(cu/2)=cu/2 AND gus=0 THEN wo
rm$=CHR$(254) ELSE IF INT(cu/2)<>cu/2 AN
D gus=0 THEN worm$=CHR$(255)
1240 IF INT(cu/2)=cu/2 AND gus=1 THEN wo
rm$=CHR$(252) ELSE IF INT(cu/2)<>cu/2 AN
D gus=1 THEN worm$=CHR$(253)
1250 IF cu=2 THEN cu=0
1260 IF TEST((x1-0.5)*32,408-y1*16)=pc1
```




```
THEN com=1
1270 LOCATE z1,m1:PRINT CHR$(32):PEN 14:LOCATE x1,y1:PRINT worm$
1280 IF com=1 THEN 1290 ELSE 1310
1290 com=0:SOUND 1,100,30,15,1,1,0:obj=obj+1:PRINT CHR$(22)CHR$(1):LOCATE 3,23:PEN 15:PRINT pun:pun=pun+10:LOCATE 3,23:PEN 3:PRINT pun:PRINT CHR$(22)CHR$(0)
1300 IF obj=8 THEN obj=0:tes=1:LOCATE lx,ly:PEN 4:PRINT CHR$(249)
1310 IF x1=x3 AND y1=y3 OR z1=z3 AND m1=m3 OR x1=x2 AND y1=y2 OR z1=z2 AND m1=m2 OR x1=z3 AND y1=m3 OR z1=x3 AND m1=y3 OR x1=z2 AND y1=m2 OR z1=x2 AND m1=y2 THEN GOSUB 1860
1320 REM ******************
1330 REM ** Mueve Bicho 1 **
1340 REM ******************
1350 vec=vec+1
1360 IF vec=2 THEN vec=0:GOSUB 1730
1370 z2=x2:m2=y2
1380 RANDOMIZE TIME
1390 a=INT(4*RND(1)+1)
1400 IF a=1 THEN x2=x2+1
1410 IF a=2 THEN x2=x2-1
1420 IF a=3 THEN y2=y2+1
1430 IF a=4 THEN y2=y2-1
1440 IF x2>finx THEN x2=finx
1450 IF x2<1 THEN x2=1
1460 IF y2>finy THEN y2=finy
1470 IF y2<nifx THEN y2=nifx
1480 IF TEST((x2-0.5)*32,408-y2*16)=pc1 THEN GOTO 1380
1490 IF erez=1 THEN LOCATE z2,m2:PEN 6:PRINT CHR$(240):LOCATE x2,y2:PEN pp:PRINT en$:erez=0:GOTO 1510
1500 PEN pp:LOCATE x2,y2:PRINT en$:LOCATE z2,m2:PRINT CHR$(32)
1510 IF x2>=fx1 AND x2<=fx2 AND y2>=fy1 AND y2<=fy2 OR x2>=fx3 AND x2<=fx4 AND y2>=fy3 AND y2<=fy4 THEN erez=1
1520 REM ***********************
1530 REM **** Comparaciones ****
1540 REM ***********************
1550 IF x1=lx AND y1=ly AND tes=1 THEN tes=0:SOUND 1,200,30,15,3,1,0:ELSE 1680
1560 IF finy=19 AND finx=19 THEN 1570 ELSE 1600
1570 FOR col=1 TO 19:IF col>=fx1 AND col<=fx2 AND finy>fy1 AND finy<fy2 THEN 1580 ELSE LOCATE col,nifx-1:PRINT CHR$(32)
1580 NEXT col
1590 nifx=2
1600 IF finy=19 AND finx<>19 THEN 1610 ELSE 1640
1610 FOR lin=2 TO 19:IF lin>=fy1 AND lin<=fy2 AND finx+1>fx1 AND finx+1<fx2 THEN 1620 ELSE LOCATE finx+1,lin:PRINT CHR$(32)
1620 NEXT lin
1630 finx=19
1640 IF finx=19 AND finy<>19 THEN 1650 ELSE 1680
1650 FOR col=1 TO 19:IF col>=fx1 AND col<=fx2 AND finy>fy1 AND finy<fy2 THEN 1660 ELSE LOCATE col,finy+1:PRINT CHR$(32)
1660 NEXT col
1670 finy=19
1680 IF x1=cx AND y1=cy THEN SOUND 1,300,30,15,2,0,0:erez=0:p=p+1:GOTO 820
1690 IF TEST(lx-0.5*32,408-ly*16)=0 AND tes=1 THEN LOCATE lx,ly:PEN 4:PRINT CHR$(249)
1700 IF TEST(cx-0.5*32,408-cy*16)=0 THEN LOCATE cx,cy:PEN 11:PRINT CHR$(232)
1710 GOTO 1120
1720 REM ******************
1730 REM ** Mueve bicho 2 **
1740 REM ******************
1750 z3=x3:m3=y3
1760 IF x1<x3 THEN x3=x3-1
1770 IF x1>x3 THEN x3=x3+1
1780 IF y1>y3 THEN y3=y3+1
1790 IF y1<y3 THEN y3=y3-1
1800 IF erew=1 THEN LOCATE z3,m3:PEN 6:PRINT CHR$(240):LOCATE x3,y3:PEN pp:PRINT en$:erew=0:GOTO 1830
1810 IF TEST((x3-0.5)*32,408-y3*16)=pc1 THEN 1760
1820 PEN pp:LOCATE x3,y3:PRINT en$:LOCATE z3,m3:PRINT CHR$(32)
1830 IF x3>=fx1 AND x3<=fx2 AND y3>=fy1 AND y3<=fy2 OR x3>=fx3 AND x3<=fx4 AND y3>=fy3 AND y3<=fy4 THEN erew=1
1840 RETURN
1850 REM *******************
1860 REM *** Baja Energia ***
1870 REM *******************
1880 xd=xd-15:SOUND 2,1000,2,15,1,0,15:FOR sd=15 TO 1 STEP -1:MOVE xd+sd,34:DRAW xd+sd,47,15:NEXT sd
1890 IF xd<=382 THEN INK 14,6:FOR n=300 TO 500 STEP 2:SOUND 1,n,1,15:NEXT n:GOTO 1920
1900 RETURN
1910 REM **************
1920 REM ** Fin juego **
1930 REM **************
1940 MODE 0:INK 15,2:PRINT CHR$(22)CHR$(1)
1950 WINDOW #1,5,15,8,10:PAPER #1,15:CLS #1
1960 LOCATE 6,9:PEN 11:PRINT "GAME OVER":RESTORE
1970 MOVE 128,240:DRAW 480,240,3:DRAW 480,288:DRAW 128,288:DRAW 128,240
1980 PRINT CHR$(22)CHR$(0)
1990 nom$=""
2000 FOR r=1 TO 1740:NEXT r:p(0)=2000
2010 CLS:IF pun<p(5) THEN GOTO 2150 ELSE 2020
2020 LOCATE 8,7:INK 1,0,26:PEN 1:PRINT " RECORD"
2030 LOCATE 4,10:PEN 2:PRINT "NOMBRE:.......
2040 LOCATE 11,10:CLEAR INPUT
2050 a$=INKEY$:IF a$<>"" THEN 2060 ELSE 2050
2060 IF INKEY(18)=0 THEN 2110
2070 IF ASC(a$)<65 OR ASC(a$)>122 THEN GOTO 2050 ELSE SOUND 1,200,5,15,0,0,5
2080 nom$=nom$+a$:PRINT a$;
2090 t=t+1:IF t=7 THEN GOTO 2110
2100 GOTO 2050
2110 INK 2,18,15:FOR r=1 TO 2000:NEXT r
2120 FOR n=0 TO 4:IF pun<=p(n) AND pun>=p(n+1) THEN p(6)=pun:n$(6)=nom$:GOTO 2130:ELSE NEXT n
2130 FOR h=5 TO n+1 STEP -1:p(h+1)=p(h):n$(h+1)=n$(h):NEXT h
2140 p(n+1)=pun:n$(n+1)=nom$
2150 REM *******************
2160 REM *** Tabla records ***
2170 REM *******************
2180 INK 2,24,16
2190 CLS:PEN 2:PRINT CHR$(24):LOCATE 5,3:PRINT "Los Mejores":PRINT CHR$(24)
```

CHECK del 1210-2160

1210.- 2976	1220.- 1430	1230.-10143	1240.-10151
1250.- 1968	1260.- 4769	1270.- 3716	1280.- 1565
1290.- 8986	1300.- 4793	1310.-19520	1320.- 1098
1330.- 1654	1340.- 1118	1350.- 1511	1360.- 2457
1370.- 1838	1380.- 665	1390.- 1906	1400.- 2258
1410.- 2270	1420.- 2262	1430.- 2294	1440.- 2948
1450.- 1823	1460.- 2972	1470.- 2983	1480.- 4346
1490.- 6868	1500.- 3780	1510.-11632	1520.- 1470
1530.- 2262	1540.- 1235	1550.- 5758	1560.- 2988
1570.- 9993	1580.- 730	1590.- 907	1600.- 3111
1610.-10613	1620.- 775	1630.- 976	1640.- 3231
1650.-10153	1660.- 810	1670.- 1017	1680.- 5699
1690.- 6747	1700.- 5671	1710.- 512	1720.- 1243
1730.- 1832	1740.- 1263	1750.- 1967	1760.- 2742
1770.- 2748	1780.- 2762	1790.- 2776	1800.- 6476
1810.- 4099	1820.- 3594	1830.-11447	1840.- 262
1850.- 1161	1860.- 1744	1870.- 1181	1880.- 7221
1890.- 4865	1900.- 322	1910.- 1006	1920.- 1473
1930.- 1026	1940.- 1662	1950.- 1361	1960.- 1872
1970.- 3320	1980.- 1175	1990.- 987	2000.- 2781
2010.- 2781	2020.- 1894	2030.- 1936	2040.- 917
2050.- 2171	2060.- 1275	2070.- 4039	2080.- 2215
2090.- 2397	2100.- 302	2110.- 2192	2120.- 7951
2130.- 5973	2140.- 3240	2150.- 1249	2160.- 1963

SERIE ORO

```
2200 FOR n=1 TO 5:PEN 12:LOCATE 5,n+6:PRINT n$(n):SOUND 1,n+100,1,15:LOCATE 12,n+6:PEN 10:PRINT p(n):NEXT n
2210 FOR r=1 TO 3480:NEXT r
2220 GOTO 180
2230 REM ********************************
2240 REM ** Asigna valores a pantallas **
2250 REM ********************************
2260 REM --- Pantalla 1 ---
2270 en$=CHR$(250):pp=7:cosa1$=CHR$(201):cosa2$=CHR$(205)
2280 pc1=2:pc2=9:finy=19:nifx=5:finx=19:fx1=13:fx2=14:fy1=5:fy2=18
2290 fx3=6:fx4=7:fy3=6:fy4=20:cx=17:cy=3:lx=9:ly=19
2300 RETURN
2310 REM --- Pantalla 2 ---
2320 en$=CHR$(233):pp=12:cosa1$=CHR$(202):cosa2$=CHR$(203)
2330 pc1=7:pc2=14:finx=19:nifx=2:finy=16:fx1=6:fx2=7:fy1=4:fy2=20
2340 fx3=2:fx4=16:fy3=4:fy4=5:cx=3:cy=19:lx=8:ly=15
2350 RETURN
2360 REM --- Pantalla 3 ---
2370 en$=CHR$(246):pp=2:cosa1$=CHR$(241):cosa2$=CHR$(244)
2380 pc1=3:pc2=13:finx=13:nifx=2:finy=19:fx1=3:fx2=18:fy1=4:fy2=5
2390 fx3=3:fx4=4:fy3=7:fy4=20:cx=15:cy=2:lx=1:ly=2
2400 RETURN
2410 REM --- Pantalla 4 ---
2420 en$=CHR$(243):pp=12:cosa1$=CHR$(189):cosa2$=CHR$(178)
2430 pc1=1:pc2=3:finx=19:nifx=7:finy=19:fx1=2:fx2=16:fy1=13:fy2=14
2440 fx3=15:fx4=16:fy3=6:fy4=13:cx=1:cy=3:lx=14:ly=12
2450 RETURN
2460 REM --- Pantalla 5 ---
2470 en$=CHR$(247):pp=10:cosa1$=CHR$(238):cosa2$=CHR$(239)
2480 pc1=9:pc2=14:finx=13:nifx=2:finy=19:fx1=9:fx2=10:fy1=4:fy2=20
2490 fx3=2:fx4=12:fy3=3:fy4=4:cx=18:cy=15:lx=8:ly=19
2500 RETURN
2510 REM --- Pantalla 6 ---
2520 en$=CHR$(242):pp=7:cosa1$=CHR$(241):cosa2$=CHR$(232)
2530 pc1=3:pc2=2:finx=19:nifx=7:finy=19:fx1=9:fx2=11:fy1=7:fy2=17
2540 fx3=2:fx4=18:fy3=17:fy4=18:cx=1:cy=3:lx=8:ly=7
2550 RETURN
2560 REM --- Pantalla 7 ---
2570 en$=CHR$(250):pp=3:cosa1$=CHR$(238):cosa2$=CHR$(239)
2580 pc1=9:pc2=7:finx=14:nifx=2:finy=19:fx1=2:fx2=18:fy1=5:fy2=6
2590 fx3=2:fx4=15:fy3=12:fy4=13:cx=18:cy=15:lx=1:ly=19
```

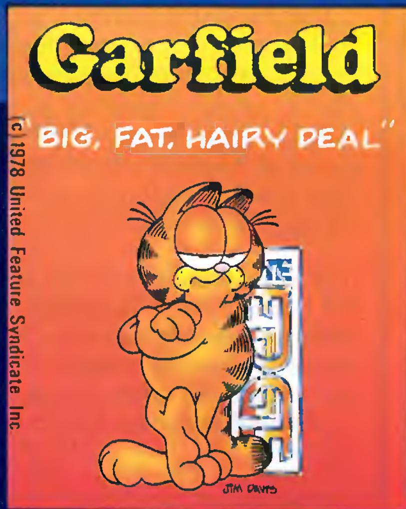
CHECK del 2170-3120

2170.-	1269	2180.-	542	2190.-	3431	2200.-	6489
2210.-	1850	2220.-	592	2230.-	1802	2240.-	3212
2250.-	1822	2260.-	1702	2270.-	4927	2280.-	6967
2290.-	5596	2300.-	467	2310.-	1498	2320.-	4721
2330.-	6741	2340.-	5376	2350.-	262	2360.-	1549
2370.-	4842	2380.-	6776	2390.-	5396	2400.-	312
2410.-	1600	2420.-	4793	2430.-	6852	2440.-	5508
2450.-	362	2460.-	1651	2470.-	4955	2480.-	6908
2490.-	5547	2500.-	412	2510.-	1702	2520.-	4981
2530.-	6940	2540.-	5578	2550.-	462	2560.-	1498
2570.-	4784	2580.-	6711	2590.-	5430	2600.-	257
2610.-	1549	2620.-	4833	2630.-	6795	2640.-	5485
2650.-	307	2660.-	1600	2670.-	4820	2680.-	6822
2690.-	5509	2700.-	357	2710.-	1691	2720.-	4853
2730.-	6899	2740.-	5550	2750.-	407	2760.-	1742
2770.-	5002	2780.-	6949	2790.-	5625	2800.-	457
2810.-	1793	2820.-	4750	2830.-	6752	2840.-	5384
2850.-	252	2860.-	1237	2870.-	2181	2880.-	1257
2890.-	2259	2900.-	2315	2910.-	2215	2920.-	2337
2930.-	2185	2940.-	2256	2950.-	2161	2960.-	2262
2970.-	2213	2980.-	2288	2990.-	2362	3000.-	2309
3010.-	1344	3020.-	2069	3030.-	1364	3040.-	7543
3050.-	3679	3060.-	6982	3070.-	5301	3080.-	2725
3090.-	1616	3100.-	5346	3110.-	2718	3120.-	2428
3130.-	1710						

```
2600 RETURN
2610 REM --- Pantalla 8 ---
2620 en$=CHR$(243):pp=7:cosa1$=CHR$(234):cosa2$=CHR$(245)
2630 pc1=7:pc2=9:finx=19:nifx=2:finy=15:fx1=6:fx2=12:fy1=10:fy2=12
2640 fx3=13:fx4=14:fy3=3:fy4=16:cx=18:cy=19:lx=15:ly=2
2650 RETURN
2660 REM --- Pantalla 9 ---
2670 en$=CHR$(242):pp=13:cosa1$=CHR$(195):cosa2$=CHR$(204)
2680 pc1=12:pc2=7:finx=13:nifx=2:finy=19:fx1=2:fx2=15:fy1=5:fy2=6
2690 fx3=10:fx4=11:fy3=7:fy4=18:cx=17:cy=2:lx=5:ly=16
2700 RETURN
2710 REM --- Pantalla 10 ---
2720 en$=CHR$(235):pp=9:cosa1$=CHR$(201):cosa2$=CHR$(204)
2730 pc1=1:pc2=7:finx=14:nifx=2:finy=19:fx1=2:fx2=18:fy1=16:fy2=17
2740 fx3=2:fx4=13:fy3=5:fy4=6:cx=17:cy=18:lx=9:ly=19
2750 RETURN
2760 REM --- Pantalla 11 ---
2770 en$=CHR$(251):pp=12:cosa1$=CHR$(237):cosa2$=CHR$(236)
2780 pc1=9:pc2=2:finx=19:nifx=6:finy=19:fx1=2:fx2=18:fy1=10:fy2=11
2790 fx3=12:fx4=13:fy3=5:fy4=17:cx=10:cy=3:lx=19:ly=11
2800 RETURN
2810 REM --- Pantalla 12 ---
2820 en$=CHR$(242):pp=12:cosa1$=CHR$(203):cosa2$=CHR$(232)
2830 pc1=3:pc2=10:finx=19:nifx=2:finy=13:fx1=11:fx2=12:fy1=3:fy2=19
2840 fx3=3:fx4=18:fy3=5:fy4=6:cx=14:cy=15:lx=10:ly=7
2850 RETURN
2860 REM **********************
2870 REM ** Posicion objetos **
2880 REM **********************
2890 DATA 18,13,3,7,9,17,3,19,11,13,19,9,2,15,10,8
2900 DATA 18,12,13,8,9,14,2,11,9,9,3,15,19,15,14,11
2910 DATA 7,14,13,8,10,7,9,2,11,11,1,17,6,9,11,16
2920 DATA 12,9,3,7,13,17,8,11,18,11,5,16,2,18,17,17
2930 DATA 7,12,4,8,6,6,4,11,13,13,5,15,2,17,13,6
2940 DATA 6,8,15,9,18,15,13,14,3,12,5,15,2,7,13,8
2950 DATA 7,17,9,2,11,8,4,9,3,3,11,15,2,15,3,19
2960 DATA 4,3,2,14,11,14,4,10,9,4,18,8,16,13,11,8
2970 DATA 13,10,2,8,8,3,4,11,8,11,5,15,2,15,12,3
2980 DATA 8,2,14,19,13,12,5,8,8,13,13,8,12,3,3,14
2990 DATA 6,6,13,19,15,8,16,16,3,15,5,18,17,6,10,6
3000 DATA 1,9,7,3,14,10,9,12,5,9,19,13,17,11,14,3
3010 REM ********************
3020 REM *** Escapa solano ***
3030 REM ********************
3040 MODE 0:INK 4,0:FOR n=1 TO 30:x=INT(540*RND(1)+1):y=(300*RND(1)+1):PLOT x+50,y+50,4:NEXT n:INK 4,26
3050 INK 6,13:PEN 6:FOR n=1 TO 23:LOCATE 1,n:PRINT CHR$(240):NEXT n
3060 PRINT CHR$(22)CHR$(1):FOR n=2 TO 20:LOCATE n,23:PEN 2:PRINT CHR$(231):LOCATE n,23:PEN 3:PRINT CHR$(230):NEXT n:PRINT CHR$(22)CHR$(0)
3070 LOCATE 9,4:PRINT ",":LOCATE 9,3:PRINT "BRAVO":LOCATE 6,5:PRINT "Estas libre":FOR r=1 TO 500:NEXT r
3080 FOR n=15 TO 24:LOCATE 1,n:PRINT CHR$(32):NEXT n
3090 LOCATE 1,23:PEN 6:PRINT STRING$(6,240)
3100 z=1:PEN 14:FOR n=2 TO 19:FOR r=1 TO 200:NEXT r:LOCATE z,22:PRINT CHR$(32):LOCATE n,22
3110 IF k=1 THEN k=0:PRINT CHR$(255):GOTO 3130
3120 IF k=0 THEN k=1:PRINT CHR$(254)
3130 z=n:NEXT n:RESTORE:RETURN
```

¿A que no te lo esperabas?

Commodore, Spectrum, Amstrad 875 pts.
Disco Amstrad 1750 pts.
Atari ST, Amiga 3900 pts.



C-64
SPECTRUM
AMSTRAD
DISCO AMSTRAD



C 64
SPECTRUM
AMSTRAD
ATARI ST
AMIGA



C-64
SPECTRUM
AMSTRAD
DISCO AMSTRAD
ATARI ST
AMIGA

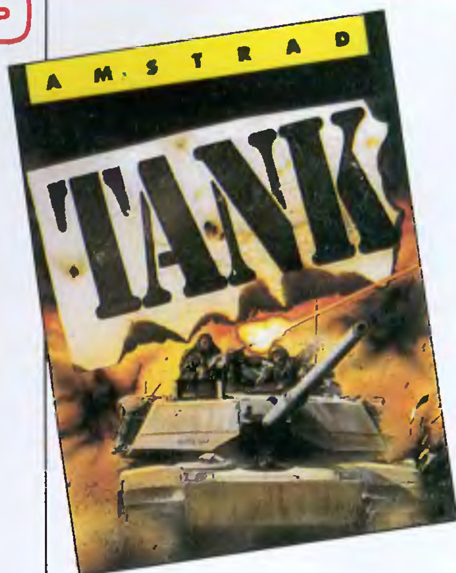


DRO SOFT Fco. Remiro, 5 - 7 - 28028 Madrid - Tels. (91) 246 38 02 / 411 31 77 / 411 28 11

JUEGOS

Llegar al final

En esta sección habitualmente, se incluyen sugerencias de todo tipo que los lectores nos envían con la sana intención de facilitar el acceso al final de un juego. Este mes hemos dado un paso más, y tenemos pokes, cargadores y otras cosas que creemos merece la pena insertar en estas páginas para dejar sentado el carácter universal de las mismas. Tanto vale un acertado consejo, como un poke de vidas infinitas. Ambos sirven para llegar al final.



TANK

Para conseguir muchos puntos, y como sabéis por cada varios puntos se os da una vida, deberéis seguir el siguinete camino:

Según empezamos a jugar hacia el norte, y después de destruir algunos tanques enemigos, llegaréis (siguiendo, claro está, las flechas que te indican la dirección que debes de seguir), llegaréis a un puente que en el comienzo del mismo está depositada la letra U. Después de cojerla, pasaremos por el puente, entonces seguiremos el primer desvío que se dirija a la izquierda. Veréis que el puente, después de un desvío hacia el sur, se corta. Bien, pues a toda máquina y disparando nos dirigiremos hacia la parte del puente que se encuentra rota, entonces volveremos sobre nuestros pasos, pero disparando hacia el norte. Os daréis cuenta de que vuestro marcador aumenta sucesivamente de puntos. Como podéis ver conseguiréis todas las vidas que queráis.

Fernando Cortés Pablo
Madrid

720 GRADOS

Conseguir 10.000 puntos, una medalla de oro y 100 dólares extra se logra dirigiéndose al Slalom Park. Una vez que hayas entrado inicia el descenso. Al llegar a las dos últimas banderas empieza a dar vueltas a su alrededor y verás como el marcador de tiempo (Timer) sube cada vez que se encienden las banderas. Cuando lo tengas lleno dirígete a la meta. Así de fácil.

José Vicente Taus
Castellón



THE WAY OF THE EXPLODING FIST

En el nivel Novice, Primer Dan, hay que dar un par de pasos agachándose y, manteniéndose en esta posición, pulsa el botón de disparo con el que se dará una patada que acabará con el enemigo.

En el Segundo Dan, nada más empezar, se dan dos patadas y seguidamente una patada sencilla hacia adelante.

Este método sirve para los demás niveles, exceptuando el 5.

Javier Viladrosa
Lérida



GAUNTLETS

Cuando juegan dos personas, una con el mando de juegos y otra con el teclado, se puede llegar al final, sabiendo que, si uno hace de Merlín y el otro de cualquier otro personaje (Valkyria, por ejemplo), cuando matan a este último, se presiona el «2» del teclado numérico y disparo.

Con este truco vuelve al juego, en la posición que se produjo la muerte del compañero de Merlín.

Alberto
Madrid

PAPER BOY

Si nos situamos a la derecha del bordillo, todo lo que podamos, sin caer a la carretera, nos convertiremos en inmunes a todo, excepto al cortacésped.

Jesús Francisco Escribano
Madrid







INFILTRATOR

Con los siguientes consejos podréis llegar a la segunda fase del Infiltrator.

a) Cuando veáis por primera vez un avión, pulsad el 4, pulsad S y escribir *request identification*, (las comillas no se han de teclear). Volver a la pantalla del juego pulsando Return. Al cabo de un rato volveréis automáticamente a la pantalla de comunicaciones y el ordenador pondrá (nombre del avión) *requesting ID*.

Si el nombre del avión está dentro de la lista de buenos, poned *Infiltrator*. Si en cambio, está dentro de la lista de malos, poned *overlord*. Pero si es el loco, volved a la pantalla del juego y dadle un misil. En los dos primeros casos el avión no hará nada, sólo nos mandará un mensaje.

Buenos	**Malos**	**Loco**
Haymish	Weasle	Wipple
Gomer	Komie	
Gizmo	Boomer	
Dweezil	Scum	
Seth	Rhambow	
Geoff	Buzz	
Napples	Rattie	
	Zippy	

Pedro Tocado
Badalona

FERNANDO MARTÍN MASTER BASKET

En los niveles Novato y Amateur existe un truco para mantener siempre el balón en nuestro poder. Cuando Fernando Martín vaya a pasar la línea de medio campo, corremos hacia la parte izquierda de la pantalla y allí nos quedamos andando contra la pared. De este modo conseguiremos que retroceda y cometa campo atrás.

Óscar Felipe Valle
Madrid



VIERNES 13

Si no seguimos este truco puede de llegar a ser realmente difícil encontrar al malvado Janson, ya que se disfraza con las características de tus propios compañeros de búsqueda. Para desenmascararle acércate a todos y cada uno de tus compañeros y golpéales una vez. Sólo una, sino puedes matarle. Si es uno de tus compañeros, hará caso omiso del golpe. Entonces déjale. Si es Jason, se dará la vuelta rápidamente y, con su propia identidad, te perseguirá. Entonces no hay más que pegarle y separarte. Repitiendo esta operación, llegarás al final del juego.

Óscar Felipe Valle
Madrid



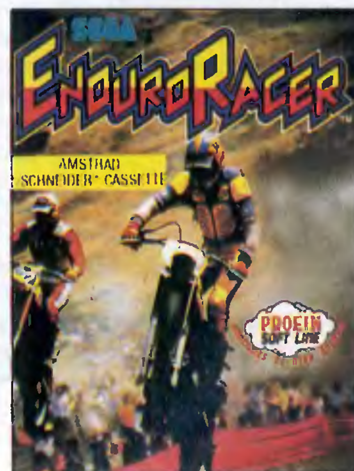
INDIANA JONES

Si sigues correctamente estas instrucciones conseguirás vidas infinitas y podrás terminar el juego.

1. Carga la primera parte.
2. Cuando aparezca el mensaje «Stop tape: do not rewind», teclea Jimbo.

Para empezar a jugar pulsa disparo. Si no quieres buscar las entradas a las siguientes fases, pulsa el 3 y el ordenador las cargará.

Francisco Javier Toledo
Cádiz



ENDURO RACER

Al comenzar la partida mantén pulsada las teclas correspondientes a *Caps Shift* y a la Q (una sola pulsación suele bastar). Así se llegará a la cuarta fase sin complicaciones.

Alberto González Bustos
Valladolid

Llegar al final



SABOTEUR 2

Os envío este truco y estas claves para que los editéis en vuestra revista en la sección «Para llegar al final».

Con esto lo váis a tener muy fácil, pues he descubierto un lugar en donde nada más entrar te dan energía infinita. El lugar es el siguiente: cuando sales con el ala delta tienes que dejar que la ninja se tire ella sola. Luego vas hacia la derecha y bajas por la 1.ª escalera que encuentres. Ahora repites lo anterior, después vas a la izquierda y bajas por la 1.ª escalera sólo un piso, cambias de rumbo por la derecha, saltas dos agujeros y cruzas el cable totalmente. Bajas la torreta, te tiras por la izquierda y entras por la puerta que se ve. Bajas las escaleras y verás unas cajas. Te pones con una pierna tapada por la caja y vas hacia abajo, aunque no hay escalera. Ya estás en la escondida habitación.

Para hacer lo más fácil aún os cito la clave de las 9 primeras fases: 2.ª JONIN, 3.ª KIME, 4.ªKUJI KIRI, 5.ªSAIMENJITSU, 6.ª GENIN, 7.ª MI LU KATA, 8.ª DIM MAK, 9.ª SATORI.

P.D.: A lo mejor en cita no van, ya que las claves son de disco.

Jorge Galdeano Oteo
Zaragoza

SILENT SERVICE

Cuando nos encontramos en la situación «no-se-puede-más-kaput», y aún quedan en la superficie del mar unos cuantos destroyers o kaibokans, sumérgete lo más hondo posible. Escoge la opción «Return to war patrol». Tienes muchísimas posibilidades (a mí nunca me ha fallado!) de que vuelvas a la War Patrol sin haberte cargado todos los barcos en este enfrentamiento.

Vicente Massoulie
Barcelona



LIVINGSTONE SUPONGO

Para llegar a los negros, en la pantalla de la catarata, mata al gorila y al escorpión y salta hacia ese sitio, no hacia la cueva. Vete directamente a los negros, sin dejar que el águila te coja, y guarda los víveres y el botijo para más tarde.

En la siguiente pantalla déjate caer, elimina a los negros, y colócate en el borde derecho del lago. Desde allí salta con fuerza ocho (se consigue con mucha suerte o bien pulsando control, hasta que logras situarlo en la fuerza ocho). En el aire coge el boomerang y mata al lancero que custodia la gema. Cógela y vuelve a la pantalla anterior. Matas a los negros y te colocas entre las dos palmeritas que hay en el suelo. Desde ahí, con fuerza siete y pico, salta al promontorio superior.

En la siguiente pantalla, eliminas rápidamente a los bichos y te dejas caer al tronco, desde el que saltas al promontorio de la derecha, con la pértiga al máximo. En la próxima pantalla te dejas coger por el águila y, colocando la pértiga al borde, lograrás llegar al otro lado con fuerza nueve.

Al pasar la pantalla te dejas caer al tronco, en la siguiente salta al otro lado y estarás al principio. Ahora coge los víveres, avanza y métete en la cueva. Elimina a los bichos y vete a la siguiente pantalla, saltando con fuerza ocho para llegar a la gema. Si fallas porque has saltado demasiado, sal y vuelve a entrar en la pantalla, mata a la lagartija sin moverte y salta con fuerza seis (más o menos). Intenta coger la gema de nuevo. Avanza por la mina y salta al hueco superior derecho, donde, si avanzas con cuidado, cogerás otra gema.

Vuelve y salta al otro lado. Coge el pan y salta al otro extremo con muchísima precisión.

Ya en la segunda fase, avanza con cuidado, coge la última gema, avanza y, teniendo un poco de suerte, llegarás al otro lado sin que te coma la planta. Para llegar al templo colócate a la derecha de la piedra situada en el centro. Salta al máximo. Al caer elimina a los negros y ya habrás pasado lo más difícil.

Luis & Pepe
Cádiz

INSIDE OUTING

Con el cargador que publicamos a continuación será muy sencillo encontrar las gemas de este actual juego. Es un poco largo, pero merece la pena.

```
10 REM Cargador Inside outing
20 REM Pedro Jose Rodriguez-88
30 MEMORY &3FFF:MODE 1:PRINT"Pokean
do codigo maquina...":lin=140:dir=&
99EC:GOSUB 110:lin=1390:dir=&BF00:G
OSUB 110:lin=1450:dir=&9000:GOSUB 1
10:CLS
```








```
40 INPUT"Inmune a todo";a$:IF UPPER
$(a$)="S"THEN POKE &8F08,&C9
50 INPUT"Ratones inmoviles";a$:IF U
PPER$(a$)="S"THEN POKE &8F0D,&C9
60 INPUT"Canarios inmoviles";a$:IF
UPPER$(a$)="S"THEN POKE &8F12,&C9
70 INPUT"Basta con un diamante";a$:
IF UPPER$(a$)="S"THEN POKE &8F17,0
80 INPUT"Saltar sobre el aire";a$:I
F UPPER$(a$)="S"THEN POKE &8F1C,&18
90 PRINT:PRINT"Inserta cinta origin
al...":FOR n=1 TO 1000:NEXT:MODE 1:
ON ERROR GOTO 100:|TAPE
100 LOAD"!",&4000:CALL &9000
110 READ a$:IF a$="*"THEN RETURN
120 READ con:sum=0:FOR n=1 TO 20 ST
EP 2:byte=VAL("&"+MID$(a$,n,2)):POK
E dir,byte:sum=sum+byte:dir=dir+1:N
EXT:IF sum=con THEN lin=lin+10:GOTO
 110 ELSE PRINT"Error en la linea"l
in:END
130 REM Primer bloque
140 DATA C327AA00000A00F5A9A5,993
150 DATA FCA5FC1800005B000006,998
160 DATA AB00700000004000001A,581
170 DATA 1A06061A1A0A0A090902,130
180 DATA 0218180F0F0303101019,143
190 DATA 190F0F1A1A0B0B1717F3,418
200 DATA 315FA831F8BF2A340022,928
210 DATA 69AA2A3600226BAA2A38,780
220 DATA 00D9AF21000001EBA95D,923
230 DATA 541377EDB021B5AE014B,1099
240 DATA 5150541377EDB0090189,1164
250 DATA 7FED497CE63F57502160,1176
260 DATA AA0EFFD5C900000000F3,1096
270 DATA 2A69AAED5B6BAACD10B0,1332
280 DATA F3315FA83E00CD0EBC3E,1086
290 DATA 01CD908B3E00CD96BB06,1147
300 DATA 000E00CD38BC2107AAAF,848
310 DATA 46234E23F5E5CD32BCE1,1360
320 DATA F13CFE1020F0CD03ACDD,1444
330 DATA 215FA82100C006C8D075,1065
340 DATA 00D023D07400D0237CC6,1171
350 DATA 0867300411500019310EA,727
360 DATA 315FA83E1006F6ED7926,1038
370 DATA 32069C3E16CDA5AB30F5,1130
380 DATA 3EC6B830F02520EF06C9,1247
390 DATA CDA9AB30E678FED430F4,1701
400 DATA CDA9AB30DC00D02105AA,1242
410 DATA 110200ED5F06122E0178,542
420 DATA 06D7CDA5AB020BAC3EE7,1448
430 DATA B8C8153E00003E15D204,767
440 DATA AB3A04AA853204AA653A,919
450 DATA 74ADAAABDDACDDADADDD,1811
460 DATA 77000609CB63280D3A74,663
470 DATA ADC65B83923274AD0505,1088
480 DATA 053A74ADC6B73274ADDD,1293
490 DATA 23187AB3C201ABC366AB,1197
500 DATA 1193ABED5352AB810601,1044
510 DATA 017AB3C80DE1189B2A05,1382
520 DATA AA11E087ED52C20BAC21,1275
530 DATA 81AB2252ABDDE1115000,1130
540 DATA 0601C301ABD17AB3CA54,1170
550 DATA AB05DDE1131150000603,955
560 DATA C301ABD17AB3C8DDE121,1556
570 DATA ABAC22B0AB230603C301,964
580 DATA ABCDB9ABD0C3ACAB7BE6,1831
590 DATA 07CAB2AB3E00C397AB3E,1231
600 DATA 133020FDA704C83EF50B,1262
610 DATA FF1FC8A9E64028F3792F,1400
620 DATA 4F3E000000C3D4AB37C9,975
630 DATA 7C2103AA86238EC20BAC,1066
640 DATA 2127AA1128AA01C20136,719
650 DATA 00EDB0AF06F6ED79018C,1339
660 DATA 7FD9E131F8BFC300BFB9,1628
670 DATA CD03B9FBC9FB060A7610,1245
680 DATA FDF3C92100ACAF772B7C,1376
690 DATA B5C20EAC218EACAF7723,1237
700 DATA 7CB520F9AF06F6ED791E,1401
710 DATA FF3E070E3BCD70AC3E05,953
720 DATA 0E0ACD70AC3E0A0E0FCD,819
730 DATA 70AC01E204CD6AAC3E05,1065
740 DATA 0E05CD70AC3E0A0E0FCD,814
750 DATA 70AC01C409CD6AAC1D20,1034
760 DATA 052165AC110000010500,542
770 DATA EDB0C701897FED490B78,1318
780 DATA B120FBC906F4ED7906F6,1521
790 DATA ED78F6C0ED79E63FED79,1804
800 DATA 06F4ED4906F64FF680ED,1502
810 DATA 79ED49C9D905C2E3AC13,1466
820 DATA 13131318007BFED02019,723
830 DATA 2119AD22AAAB23D93E0E,934
840 DATA C3B9ABD9218EAC22AAAB,1490
850 DATA 291EC418010016057B06,656
860 DATA C4A71FA71F4F06002171,823
870 DATA AD097E6F0175AD260029,789
880 DATA 29094F3E50914F06097A,632
890 DATA 16C7C3DFACD9C3B9AB78,1699
900 DATA 320FAD06017E1213237E,569
910 DATA 1213237E1213237E1218,441
920 DATA 18187AC6085723002007,556
930 DATA 2175AD10E21805C810DD,1031
940 DATA 180006003E063E0600D9,383
950 DATA C3B9ABD92171AD06027E,1221
960 DATA E60728033518051E2016,446
970 DATA 403D2310F006031C3E08,523
980 DATA 35F24CAD3E05364F1C2B,815
990 DATA 35F24CAD3E02364F2B35,837
1000 DATA 26002EE021ACAB22AAAB,1059
1010 DATA D9C3B9AB284329203139,1054
1020 DATA 3837204150504C454259,668
1030 DATA 204153534F4349415445,700
1040 DATA 5330301F8C0200000300,355
1050 DATA 03020100030001000202,14
1060 DATA 01000102010003020102,13
1070 DATA 00000303030303030201,21
1080 DATA 03030001030302010303,22
1090 DATA 02010303020103030201,21
1100 DATA 03020000010303030303,21
1110 DATA 00000302010201030302,17
1120 DATA 01030000030201030302,18
1130 DATA 01020102000001030303,16
1140 DATA 03030000030201020103,18
1150 DATA 03020103020003030302,22
1160 DATA 01020102010300000303,16
1170 DATA 03030303020003030000,20
1180 DATA 03020100030003000300,15
1190 DATA 00000103030003030200,15
1200 DATA 01030303030200000102,18
1210 DATA 01030102010303020000,16
1220 DATA 03030302010201020103,21
1230 DATA 00000303030303030000,19
1240 DATA 03020102010201030302,20
1250 DATA 00000302010201020102,14
1260 DATA 01030000030303030302,21
1270 DATA 00000102010201030302,15
1280 DATA 01030300030302010303,22
1290 DATA 02010303020103030303,24
1300 DATA 03030000030201020102,17
1310 DATA 01020103000003020102,15
1320 DATA 01020102010300000303,16
1330 DATA 03030303000003020102,20
1340 DATA 01020102010300000103,14
1350 DATA 03020102010201030000,15
1360 DATA 03030303033332464334,305
1370 DATA *
1380 REM Segundo bloque
1390 DATA E5CD09B9CD03B93EF532,1378
1400 DATA 140F3E2132FC4E3E1632,644
1410 DATA 1B4F3E17325A4D3E2832,560
1420 DATA 4F27FBC9000000000000,570
1430 DATA *
1440 REM Tercer bloque
1450 DATA 21EC9911ECA901C904ED,1287
1460 DATA B0C36DAA000000000000,650
1470 DATA *
```

DO

Oye, si eres un maniático de los videojuegos para ordenador, ahora te ofrecemos algo que te va a volver loco... de alegría. Algo nuevo. Algo grande para que disfrutes a lo grande. La nueva revista MICROMANIA. Con el doble de tamaño. Con el doble de secciones. Con el doble de agresividad. Pero tan práctica y divertida como siempre. Para que llegues hasta el final en todos tus videojuegos. Sí. MICROMANIA te va a gustar el doble.

Y

MIT

MIC

Sólo para adictos

Mapa gigante
todos los secretos
BLACK BEARD

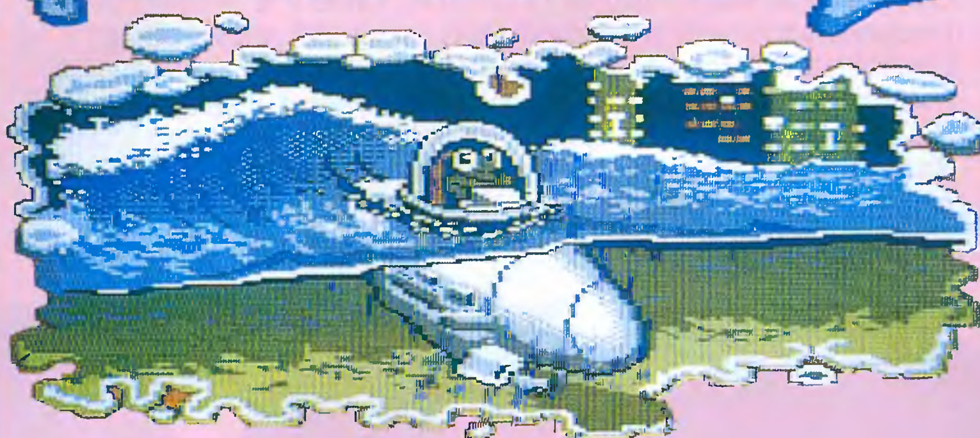




Y SI TE SUSCRIBES AHORA, GRATIS PARA TI EL LIBRO «DICCIONARIO DE POKES» DE CASI 200 PAGINAS CON MILES DE POKES Y TRUCOS PARA LOS MEJORES JUEGOS DE SPECTRUM, AMSTRAD, COMMODORE Y MSX.

TRUCOS

Este mes...



La sencillez es, sin duda, una de las mejores virtudes de Nebulus, un juego en el que se unen la gracia de la rana protagonista con unos gráficos atractivos y un poder adictivo muy fuerte.

DESTRUYE LAS TORRES

En un lejano planeta llamado Nebulus, han empezado a surgir extrañas torres en el fondo del mar. Nadie sabe quién las ha construido, ni para qué fin, ni los secretos que guardan. Lo único que parece claro es que hay que destruir esas torres submarinas, ya que han sido construidas sin licencia de obras y el trabajo ha recaído en Destructor Inc., compañía para la que trabajas.

Dispones de un submarino Mk-7, el último modelo en vehículos para desplazarse por el océano. Para poder cumplir el objetivo, tendrás que llegar a la parte inferior de cada una de las torres y ascender a la cima en un tiempo determinado. Sólo cuando entres por la puerta final de cada una de ellas, empezará su destrucción.

Hasta aquí puede parecer muy fácil, pero no sólo tendrás que luchar contra el tiempo. Las torres están cubiertas por una serie de plataformas, escaleras, puertas con túneles y ascensores. Para avanzar hay que buscar el camino a través de las plataformas que se encuentren alrededor de las torres. Sin embargo, las plataformas no son continuas. Se acaban de forma brusca, de manera que si no queremos caernos al mar, hay que subir por los ascensores o introducirnos por los túneles a través de las puertas.

Algunas de las plataformas no están en buenas condiciones y al pisar se hundirán. Si tienes suerte caerás varios túneles más abajo. Pero si te caes al mar morirás y tendrás



Nada más descender del submarino, métete por la puerta. Si no la plataforma se hundirá.



Si cualquiera de los objetos rozan a nuestra rana, caerá varios niveles.





Es necesario saltar con mucha precisión.



Los ascensores subirán al colocarte encima.

que volver a escalar la torre, siempre que te quede alguna vida, si no tendrás que volver a empezar. Por si las falsas plataformas no fueran bastante, algunas de las torres esconden plataformas resbaladizas en las que tendrás que utilizar toda la fuerza de tu joystick para evitar ir al lado contrario del que tú quieres.

Para acabar de complicar las cosas, tu camino estará plagado de objetos y criaturas que pueden impedir tu objetivo, aunque en algunos casos no te quedará más remedio que aprovecharte de ellos para poder avanzar. Por ejemplo, en las plataformas sin salida podemos dejar que uno de los objetos nos tire a otro camino que si no sería innacesible.

Los bloques centelleantes y las pelotas rojas que rebotan podemos destruirlas con nuestros disparos. Sin embargo, las rodantes negras sólo pueden ser detenidas durante unos segundos. El resto de las criaturas son indestructibles.

Hay que reunir toda la habilidad y precisión que puedas encontrar para saltar de una plataforma a otra y esquivar los golpes que pueden enviarnos al fondo del mar. Una vez destruida la torre, volvemos a nuestro submarino para viajar hasta la próxima torre.

Este juego, creado por Hewson y distribuido en España por Erbe Software, sorprende por su sensación de profundidad y la perfección de la rotación de las torres al avanzar, que según sus creadores está hecho con un scroll de tres dimensiones.





Podemos destruir las bolas rojas pulsando el disparo del joystick.



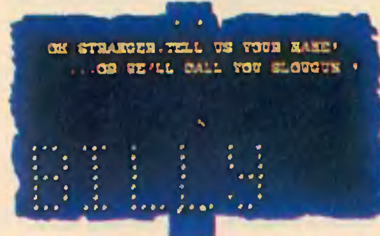
En esta pantalla, como en muchas otras, hay que aprovecharse de los objetos.

JUEGOS

Western Games



Si hubiese que hacer una clasificación grosera de los videojuegos, podríamos decir que existen juegos para jugar y otros para mirar. Los primeros son de todos conocidos, y no vale la pena describirlos; los segundos, aunque también son buenos para uso y disfrute del joystick, sobre todo sorprenden al que lo mira.



Desenfunda forastero

En este grupo podría encuadrarse *Western Games*, un programa de gráficos perfectos, que fascina al que lo mira.

La acción, muy simple, transcurre en un pueblecito perdido del lejano Oeste. Allí deberemos enfrentarnos con los más hábiles de la villa, que tratarán de darnos una buena lección en distintas pruebas, como a cualquier otro forastero.

La primera de las pruebas consiste en vencer en un pulso, contra un contrincante con pinta de bestia asesina, que tratará de llevar nuestra mano contra la vela de la mesa hasta conseguir





Una prueba de fuerza en la que deberemos engrasarnos bien los músculos.





Que no te tiemble la mano si no quieres ver a uno de estos rubitos convertido en fiambre.

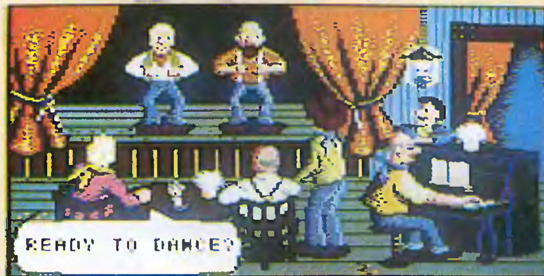






Una buena «demo» de lo que dos buenas piernas y una bella señorita son capaces de hacer a ritmo de can can.





Sentido del ritmo, agilidad y rapidez son las claves para bailar correctamente esta agitada melodía.

quemarnos. La segunda prueba continúa por el camino de la violencia, aunque esta vez no seremos los afectados. Habrá que disparar contra las jarras de cerveza que dos desgraciados rubitos mantienen en sus manos. Nuestro contrincante hará lo mismo, con una certeza y velocidad difícilmente superable.





Difícil prueba para nuestras inexpertas manos urbanas. Paciencia y a no precipitarse.

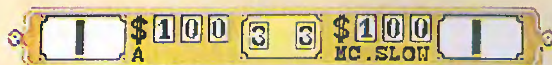


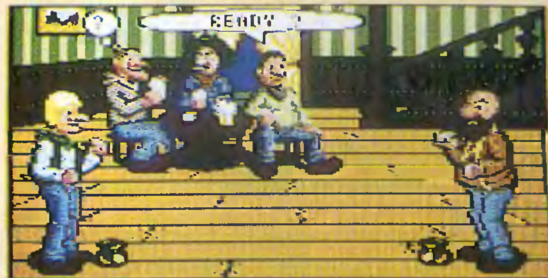


Si la comida china no es tu favorita desde luego ésta no es tu prueba.



Wester Games, por sus buenos gráficos y excelente animación, es ante todo un juego para disfrutar mirando





Las cuatro últimas pruebas son bastante más tranquilas en cuanto a tiros, sangre y puñetazos se refiere. En la siguiente deberemos mostrar nuestra habilidad como «bailones» de cancán. Primero tendremos una perfecta demostración, enaguas incluidas, que nos hará una bella señorita.

A continuación deberemos participar en la prueba de ordeño de vacas. El objetivo: obtener una frasca de leche antes que nuestro contrincante. A estirar y cuidado con las coces. Inmediatamente después, y puesto que tras tanto ajetreo deberemos tener hambre, podremos saciarla participando en esta prueba cuyo objetivo es tragar más platos de guiso que nuestro gordo contrincante.

Y tras una buena comida, nada mejor que una buena mascada de tabaco. El objetivo de esta fase es mascar tabaco y colar las hojas mascadas en la escupidera de nuestro contrincante.

En resumen, un buen juego, que si bien no tiene altos grados de adicción, merece tener como prueba de lo que estos pequeños ordenadores son capaces de hacer.

Previews CPC

BOB MORANE CABALLERÍA
En busca del Velo Sagrado

System 4 — Telf.: 450 44 12
Cinta: 875 ptas. Disco: 1.950 ptas.

En esta ocasión, nuestro héroe Bob Morane debe encontrar el Velo Sagrado.

La acción se desarrolla en el castillo del Conde Svoy, donde se ocultan los soldados de la Sombra Amarilla, enemigo perpetuo de Bob.

La misión de la Sombra es, tembién, encontrar la reliquia, aunque con el fin de destruirla. Por esta razón nuestra lucha será también una lucha contra el tiempo, si no queremos encontrar el Velo destruido.

A lo largo de todas las salas del castillo, Bob deberá enfrentarse con toda una horda de incansables y variados enemigos.

Recoge y utiliza los objetos que encuentres, te ayudarán en tu largo camino.







Originalidad	☑	☑	☐	☐	☐
Gráficos	☑	☑	☐	☐	☐
Movimiento	☑	☑	☑	☐	☐
Sonido	☑	☑	☐	☐	☐
Dificultad	☑	☑	☑	☐	☐
Adicción	☑	☑	☑	☐	☐

BUBBLE GHOST
Atrápame ese fantasma

System 4 — Telf.: 450 44 12
Cinta: 875 ptas. Disco: 1.950 ptas.

A partir de medianoche en punto, tal y como mandan los cánones, en aquel castillo comenzaban a ocurrir cosas extrañas: objetos que se movían solos, armaduras que suspiraban, relojes que no andaban...

En una de las torres habitaba un pequeño fantasma, alma perdida que, como todas, debía sufrir una maldición.

Así, cada noche debía intentar llevar, a fuerza de soplidos, una pequeña pompa de jabón lista para estallar con el menor roce.



El desarrollo del juego, bastante original en su idea, está impecablemente realizado, y aunque sin muchos excesos, los gráficos son atractivos y el movimiento de todos los personajes, limpio y suave, en definitiva un juego muy agradable a la vista.



Originalidad	☑	☑	☑	☑	☐
Gráficos	☑	☑	☑	☐	☐
Movimiento	☑	☑	☑	☐	☐
Sonido	☑	☑	☐	☐	☐
Dificultad	☑	☑	☑	☐	☐
Adicción	☑	☑	☑	☐	☐

CYBERNOID
Para pacientes

Erbe — Telf.: 314 80 04
Cinta: 875 ptas. Disco: 1.950 ptas.

Existen juegos fáciles y juegos difíciles. Para catalogar a *Cybernoid* hay que recurrir al término de «desesperante».

Sin excesivo derroche de imaginación en su guión, nuevamente «una de marcianos». Los gráficos y movimientos de este adictivo juego se encuentran tremendamente cuidados.

El mapa en el que se desarrolla la acción es muy amplio, con lo que la diversión durante muchos días, está ampliamente asegurada. En líneas generales, el juego consiste en dirigirnos ante una verdadera barrera de enemigos, recogiendo poderosas armas que nos ayudarán.





Originalidad	☑	☑	☐	☐	☐
Gráficos	☑	☑	☑	☐	☐
Movimiento	☑	☑	☑	☐	☐
Sonido	☑	☑	☑	☐	☐
Dificultad	☑	☑	☑	☐	☐
Adicción	☑	☑	☐	☐	☐

THE HUNT FOR RED
Inmersión

Argus Press Software
Precio sin confirmar

El tema de la simulación parece ser fuente inagotable para la imaginación de programadores.

El tema del submarino vuelve a repetirse nueva-







mente, aunque en esta ocasión la dinámica del juego es bastante diferente al escogido en el, aún reciente, *Silent Service*. Como en cualquier otro simulador que cuente con un nivel de verosimilitud aceptable, el comienzo del juego pasa por un periodo de lectura y reflexión de un grueso manual, información sin la que no podremos manejar con éxito nuestra nave. Una vez que nos familiaricemos con los controles, podremos lanzarnos a alta mar.

Originalidad	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Gráficos	☑ ☑ ☐ ☐ ☐
Movimiento	☑ ☑ ☐ ☐ ☐
Sonido	☑ ☑ ☐ ☐ ☐
Dificultad	☑ ☑ ☑ ☑ ☐
Adicción	☑ ☑ ☑ ☑ ☐

VENOM STRIKES BACK
Vuelve Mask

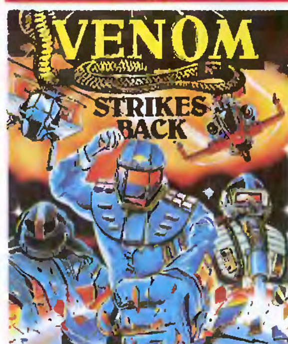
Erbe — Telf.: 314 18 04
Cinta: 875 ptas. — Disco: 1950

Las terribles fuerzas del planeta Venom, última amenaza que se cierne sobre la Tierra, ha secuestrado al hijo de Trakker.

Alex, uno de los oficiales más experimentados de Mask, será el encargado de organizar su rescate. Las últimas señales indican que Scott, el hijo de Trakker, se encuentra en algún punto de una base que Venom ha instalado recientemente en la Luna.

El problema principal de Alex será evitar las terribles y desconocidas armas que





Venom ha desarrollado en los últimos meses.

Buenos gráficos y una exposición muy lograda nos obligan a negar la archirrepetida frase: «Nunca segundas partes fueron buenas».

Originalidad	☑ ☑ ☐ ☐ ☐
Gráficos	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Movimiento	☑ ☑ ☐ ☐ ☐
Sonido	☑ ☑ ☐ ☐ ☐
Dificultad	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Adicción	☑ ☑ ☑ ☐ ☐

BOB MORANE ESPACIO
De siglo en siglo...

System 4 — Telf.: 450 44 12
Cinta: 875 ptas. — Disco: 1.950 ptas.

Primera aventura de Bob Morane, en la que deberá enfrentarse en pleno siglo XXI con robots magnéticos, monstruos galácticos, y otras sabandijas ultracósmicas que intentarán detener nuestro avance.

El objetivo es muy sencillo, rescatar a su viejo amigo Bill, para lo cual deberá sortear los mencionados obstáculos para luchar, finalmente, contra el meteoro magnético.

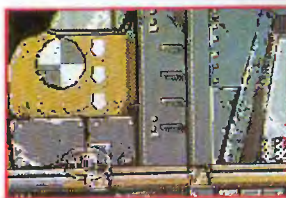
Constantemente hay que prestar oído al ordenador del traje, que nos advertirá con un pitido de que el enemigo se encuentra listo para disparar.

Para que la cosa no sea tan difícil contamos con un escudo



protector, pero mucho cuidado, pues su energía se consume rápidamente.

Tanto los gráficos como el movimiento son los adecuados para este tipo de juegos, sin ser brillantes, son entretenidos y adictivos.



Originalidad	☑ ☑ ☐ ☐ ☐
Gráficos	☑ ☑ ☐ ☐ ☐
Movimiento	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Sonido	☑ ☑ ☐ ☐ ☐
Dificultad	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Adicción	☑ ☑ ☑ ☐ ☐



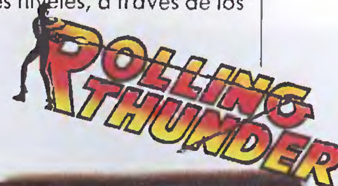
ROLLING THUNDER
Agente secreto

Erbe — Telf.: 314 18 04
Cinta: 875 ptas. — Disco: No hay versión

Sólo Albatros puede rescatar a Leila, agente femenino de la OMPC.

Hace algún tiempo, Leila fue enviada en misión especial para acabar con el escurridizo Maboo. Sin embargo, su actuación fue descubierta.

Para conseguir tu objetivo deberás traspasar 10 difíciles niveles, a través de los







que te verás obligado a mostrar todas tus habilidades como agente del Rolling Thunder. Tus armas son una pistola y un fusil automático, y a lo largo del difícil y largo camino, serás atacado por los temibles hombres de fuego y por baterías láser.

Una vez hayas pasado todos estos peligros, deberás enfrentarte con Maboo, quien te tiene preparada una desagradable sorpresa.

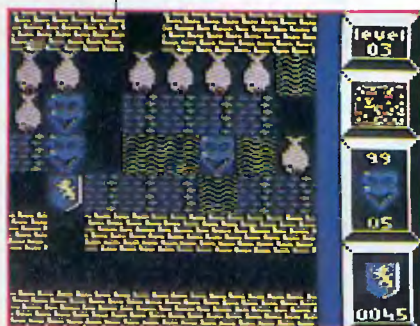
Originalidad	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Gráficos	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Movimiento	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Sonido	☑ ☑ ☐ ☐ ☐
Dificultad	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Adicción	☑ ☑ ☑ ☐ ☐

Previews CPC

XOR
El laberinto de las sorpresas

Dro Soft Telf.: 246 38 02
Cinta: 875 ptas. Disco: 1.950 ptas.

Xor es un nuevo juego de búsqueda, laberintos y aventuras. Aunque su desarrollo no está excesivamente bien resuelto, y la idea base no es demasiado original, a medida que el juego va avanzando, vamos



dándonos cuenta cómo la imaginación ha sido la pieza clave.

El objetivo del juego es pasar los 15 niveles con que cuenta el laberinto. Antes de hacer esto deberemos haber realizado distintas pruebas y haber recogido un mínimo número de máscaras.

A lo largo de los pasillos nos encontraremos con campos de fuerza, pollos, bombas de presión... De todos modos ¡cuidado!, las cosas, a veces, no son lo que son, y puede haber sorpresas.

Los niveles 11, 13, 15 y 10, sólo son accesibles una vez superados los niveles 10, 12 y 14 respectivamente.

Al paso de cada puerta obtendremos una nueva letra, una vez recogidas todas obtendremos la clave para averiguar la verdadera naturaleza de *Xor*.

Originalidad	✓	✓	✓		
Gráficos	✓	✓			
Movimiento	✓	✓			
Sonido	✓	✓	✓		
Dificultad	✓	✓	✓		
Adicción	✓	✓	✓	✓	





EYE
Para volverse loco

MCM Telf.: 314 18 04
Cinta: 1.500 ptas. Disco: 2.250 ptas.

Los juegos de mesa, por desgracia, no tienen aún el beneplácito de los usuarios que buscan, sobre todo, el uso rápido del joystick y exterminar el máximo de enemigos.

En Gran Bretaña, sin embargo, las cosas comienzan a ser distintas, y de allí viene, precisamente, este juego de fichas y colores cuyo objetivo es capturar las piezas contrarias.

Lo más emocionante del juego se encuentra en que el tablero muta, cambiando sus colores, lo que dificulta enormemente la tarea.

Las posibilidades de juego van de uno a cuatro jugadores, pudiendo controlar el ordenador desde uno hasta tres de éstos.

Al principio lo mejor es no descorazonarse, la máquina juega demasiado bien y el desarrollo del juego es bastante complicado, pero con un poco de práctica y paciencia podemos descu-



brir toda la atracción de este juego y convertirnos en adictos.



Originalidad	✓	✓	✓	✓	
Gráficos	✓	✓	✓		
Movimiento	✓	✓			
Sonido	✓	✓			
Dificultad	✓	✓	✓	✓	
Adicción	✓	✓	✓		

HUNDRA
Belleza agresiva

Dinamic Telf.: 542 72 87
Cinta: 875 ptas. Disco:

Jorund, rey de los vikingos del norte, ha sido engañado por el Dios de la Mentira, quien le llevó hasta el jardín prohibido.

Los dioses, indignados, han condenado a Jorund a prisión perpetua en el reino de Lukx.



Hunda, su hija, haciendo caso omiso de la amenaza de los dioses, ha decidido rescatar a su padre.

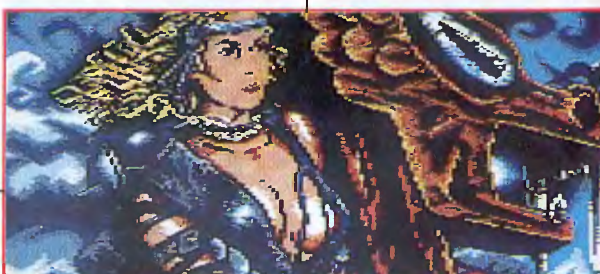
Pero antes deberá encontrar las tres gemas perdidas, sin las cuales le será imposible entrar en el reino de Lukx.

El juego, según fuentes de Dinamic, emplea una nueva y revolucionaria ténica de sprites, cuyo nombre, FX Sincro, hace referencia a la forma de sincronización empleada, que asegura un movimiento suave y libre de saltos.

En su versión de disco se puede encontrar, junto con el *Turbo Gil*, en la serie 2×1, a un precio de 1.750 ptas.



Originalidad	✓	✓			
Gráficos	✓	✓	✓	✓	
Movimiento	✓	✓	✓	✓	
Sonido	✓	✓	✓		
Dificultad	✓	✓	✓	✓	
Adicción	✓	✓	✓	✓	





BEDLAM
Coopera o lucha

Erbe	Telf.: 314 18 04
Cinta: 875 ptas.	Disco: 1.950 ptas.

Nos encontramos ante un arcade del espacio. Hay que coger el joystick y disparar sin parar si quieres salir vivo de las 16 estaciones, y una más, con bonificación especial, si es que logras llegar a ella a través del gigantesco ejército de alienígenas que se interpondrán en tu camino.





Hay tres modalidades de juego: jugador uno, jugador dos y doble juego. Las dos primeras no necesitan explicación.

En la tercera los jugadores pueden elegir entre cooperar o competir a la hora de destruir las formaciones alienígenas. Además, las naves de los dos saltarán desde uno a otro, dando así mayor dificultad a este juego, que posee unos gráficos y movimiento muy adecuados a este tipo de arcades.

La adicción, como es normal en los juegos de destruir marcianos, está asegurada, si es que te gustan los arcades. Además si quieres innovaciones, éste tiene una bastante atractiva: la posibilidad de luchar o cooperar con un amigo.



Originalidad	☑	☑	☑	☐	☐
Gráficos	☑	☑	☑	☐	☐
Movimiento	☑	☑	☐	☐	☐
Sonido	☑	☑	☐	☐	☐
Dificultad	☑	☑	☑	☐	☐
Adicción	☑	☑	☑	☐	☐

naves enemigas. Sin duda alguna, un 10 en gráficos, aunque, todo hay que decirlo, un 0 en imaginación. A pesar de todo, se echaba de menos una buena versión de este clásico y viejo juego.

BUTTLE SHIPS
Los barquitos

MCM	Telf.: 3145 18 04
Cinta: 875 ptas.	Disco: 2.250 ptas.

Este fue quizás uno de los primeros juegos que se versionaron para ordenador. Recordando las viejas batallas durante las aburridas clases de Historia, esta nueva versión no presenta novedades, respectando el viejo juego.

El cambio, muy espectacular por cierto, se encuentra en la inclusión de soberbios gráficos, prohibidos en los viejos ordenadores. La única diferencia, y buscando mayor agilidad de juego, se encuentra en que en vez de tirar alternativamente, se dispara por andanadas de 20, 10 ó 5 disparos, para ver inmediatamente en pantalla el fuego real de las baterías de nuestro destructor contra las



Originalidad	☑	☐	☐	☐	☐
Gráficos	☑	☑	☑	☑	☐
Movimiento	☑	☑	☑	☐	☐
Sonido	☑	☑	☑	☐	☐
Dificultad	☑	☑	☐	☐	☐
Adicción	☑	☑	☑	☐	☐



BOB MORANE EN LA JUNGLA
Infierno verde

System 4	Telf.: 450 44 12
Cinta: 875 ptas.	Disco: 1.950 ptas.

Bob Morane es ya conocido por todos. Este héroe de videojuegos, después de desplazarse al siglo XXI para una lucha sin cuartel en el espacio exterior y viajar al siglo XVIII para rescatar al Velo Sagrado, ha vuelto al siglo XX, donde se encontrará inmerso en la jungla amazónica, para salvar a su amigo Bill, prisionero de



su eterno enemigo: «La Sombra Amarilla», que está intentando encontrar el tesoro de los Chibchas.

Para defenderse cuenta con su cuchillo y dinamita, en un número limitado que le servirá para abrir túneles a salas aparentemente inaccesibles y destruir enemigos, no sólo de los diabólicos guardias de la «Sombra Amarilla», también de unas extrañas criaturas gigantes. Con un poco de habilidad, también esta vez saldrás victorioso de tu lucha contra tu peor enemigo. Cuentas con la ayuda de los diferentes cuadros de pantalla, con los que podrás saber, entre otras cosas, tu puntuación, la posición del enemigo o las cargas de dinamita que te quedan.



Originalidad	☑	☑	☐	☐	☐
Gráficos	☑	☑	☐	☐	☐
Movimiento	☑	☑	☑	☐	☐
Sonido	☑	☑	☐	☐	☐
Dificultad	☑	☑	☑	☐	☐
Adicción	☑	☑	☑	☐	☐

Previews CPC

GARFIELD
Gatito, gatito...

Dro Soft — Telf.: 246 38 02
Cinta: 875 ptas. Disco: 1.750 ptas.

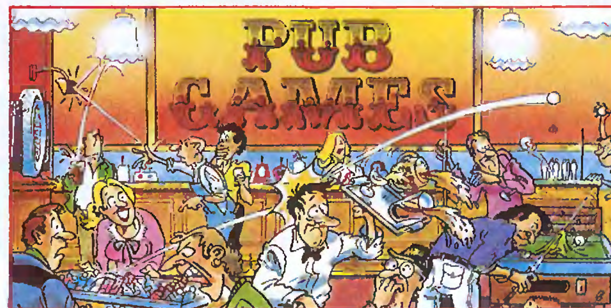
La cosa va de personajes simpáticos y superfamosos. ¿Quién no conoce la imagen del gato mas socarrón, irónico y cortante del munco? Hasta tal punto es así que tan sólo basta poner su nombre para anunciar el producto: Garfield. Y un buen producto, por cierto. Completamente en el estilo de las historias de los comics del dichoso felino. Los programadores han recurrido a la argucia de no usar la pantalla completa para el desarrollo de la acción, en la línea de la gran mayoría de los juegos para Amstrad de última hornada. No obstante, esto da rapidez al curso del guión, y no desmerece para nada el agrado visual de unos gráficos espléndidamente logrados, junto con la sensación de movimiento más suave que hemos visto en bastante tiempo. *Garfield* es una aventura a la que da gusto jugar en todos los aspectos.







Originalidad	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Gráficos	☑ ☑ ☑ ☑ ☐
Movimiento	☑ ☑ ☑ ☑ ☑
Sonido	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Dificultad	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Adicción	☑ ☑ ☑ ☐ ☐



PUB GAMES
Ocho en uno

Dro Soft — Telf.: 246 38 02
Cinta: 875 ptas. Disco: 1.750 ptas.

Tal vez sea éste uno de los juegos con más bouquet británico que han cruzado el charco. La acción transcurre en un genuino pub londinense, y se trata de ejercitarse en ocho juegos de esos que definen y a la vez separan un pub de cualquier otro sitio de esparcimiento. Lanzamiento de dardos, billar, etc. Así hasta ocho juegos distintos dentro de uno. Pero, atención, no se trata del típico conjunto de rutinillas en lenguaje máquina dispersas, que a duras penas justifican el desembolso por el producto, sino que cada una de ellas está trabajada a conciencia. Basta tan sólo observar el tiempo que tardan en cargar de la cinta, y aquí es donde los usuarios de cassette, pueden quejarse.

No obstante, merece la pena la espera por ver el cuidado con que los gráficos y el movimiento han sido tratados, sin echar en saco roto la originalidad y adicción, que siempre son importantes.



Originalidad	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Gráficos	☑ ☑ ☑ ☑ ☐
Movimiento	☑ ☑ ☑ ☑ ☐
Sonido	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Dificultad	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Adicción	☑ ☑ ☐ ☐ ☐

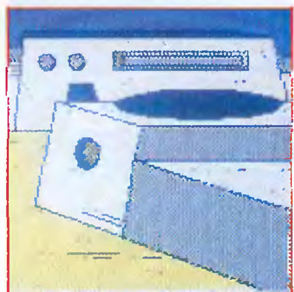
LA GUERRA DE LAS VAJILLAS
La risa es la que trabaja

Dinamic — Telf.: 542 72 87
Cinta: 875 ptas. Disco: 1.750 ptas.

Esta creación de Dinamic se encuadra en los esfuerzos que está realizando esta compañía por promocionar los juegos de aventuras. Y de eso se trata. De una historia inspirada en «La Guerra de las Galaxias», pero tratada de una forma muy, muy especial, y que merece un aplauso: de broma. Todo es una divertidísima parodia de la famosa película. El malo se llama Heavy Darth Water, el caballero bueno Obi Juan que-no-ve, es ciego, of course, y ambos representan el lado limpio y sucio de la fuerza de Jonson. Los imperiales han creado la Estrella Pringosa, una terrible arma machaca-planetas, pero los robots C-2P2 y R-3D2 (deletree, deletree) en un alarde de astucia mecánica, les han limpiado los planos. Evidentemente, son perseguidos por toda la galaxia y ahí aparece el héroe, SkyWalter, para convencerlos de que le acompañen a rescatar a la princesa, porque hay una princesa, y de paso cargarse a la Estrella Pringosa con los planos de los mecs. Divertido, buenos gráficos, fácil de usar. No va más.







Originalidad	☑ ☑ ☑ ☑ ☐
Gráficos	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Movimiento	☑ ☑ ☐ ☐ ☐
Sonido	☑ ☑ ☐ ☐ ☐
Dificultad	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Adicción	☑ ☑ ☑ ☑ ☐





AIR RALLY
Reto a la habilidad

Proein, S.A. Telf.: 276 22 08
Cinta: 880 ptas. Disco: 2.495 ptas.

Los juegos de competición pura, aquellos en los que no se trata de gasear alienígenas, ni de estrujarse las meninges para descubrir el paradero del Quinto y Último Diente Del Dragón, horas en ristre, son rara avis en el amplio mundo del soft para CPC. Aquí tenemos uno de ellos, en el cual se trata de dirigir un avión, ¡desarmado!, en noble competición con otros pilotos dentro de un circuito a pleno aire. Una vieja, pacífica y fascinante carrera de obstáculos, en la que el único enemigo son los propios reflejos, una vista ágil y unos dedos rápidos. Los creadores del juego han conseguido con unos gráficos aceptables una enorme velocidad, propia de un avión, sin la menor duda. Con unas imágenes de fondo más sofisticadas, eso no hubiera sido posible. Sin embargo, los sprites de los aviones están soberbiamente hechos. Las claves de este juego son la emoción, la adicción y algún que otro truco. Por ejemplo: para conseguir la máxima velocidad, hay que elevarse todo lo posible y bajar en picado.

Originalidad	☑	☑	☑	☑	☐
Gráficos	☑	☑	☑	☐	☐
Movimiento	☑	☑	☑	☐	☐
Sonido	☑	☑	☑	☐	☐
Dificultad	☑	☑	☑	☑	☐
Adicción	☑	☑	☑	☑	☐



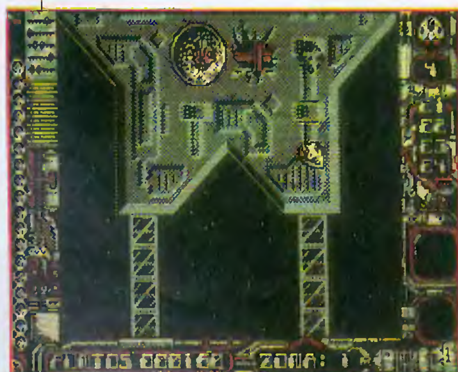
Previews PC

STARDUST
La aventura en el espacio

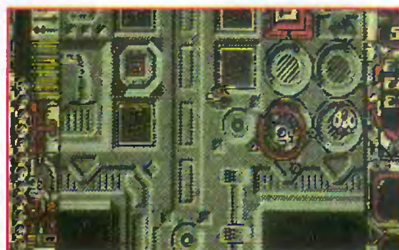
Erbe — Telf: 314 18 04
Disco: 3.900 ptas.

De vez en cuando aparece en la disputada arena de los juegos para PC algo verdaderamente fuera de lo común, que constituye y marca un nuevo listón de calidad. Stardust pertenece a este tipo de creaciones. La





idea en sí misma no es muy original, aunque sí bastante comercial: uno conduce una nave a través de un paisaje visto desde arriba, a través del cual ataca y es atacado por diversos y variopintos enemigos. El objetivo, a grandes rasgos, es aniquilar a todo el mundo. Hasta aquí, un juego como tantos otros. Sin embargo, en todo lo demás, *Stardust* «se sale». Movimiento de los objetos y personajes, el scroll de la pantalla, la sorprendente calidad de sus gráficos, y hasta el sonido muestra de lo que es capaz un PC cuando se le programa en ensamblador puro bajo los dedos de un artista de la programación y del diseño. Stardust es de lo mejor que hemos visto para PC, y jugarlo merece la pena.



Originalidad	☑	☑	☑	☐	☐
Gráficos	☑	☑	☑	☑	☑
Movimiento	☑	☑	☑	☑	☑
Sonido	☑	☑	☑	☐	☐
Dificultad	☑	☑	☑	☑	☐
Adicción	☑	☑	☑	☑	☐



PINBALL CONTRUCTION SET
Una de bolas

Dro Soft — Telf: 246 38 02
Disco: 3.000 ptas.

No sólo existen para PC, afortunada o desafortunadamente, según los gustos, los juegos puramente arcade donde todo el esfuerzo creativo del jugador se reduce a masacrar alienígenas a diestro y siniestro. La simulación del exterminio tiene defensores y detractores, y creemos que para los segundos ha sido creado este juego. Posee implícita la necesidad de meditar tranquilamente, pero,





una vez finalizado este encomiable acto, contiene la dosis justa, en gotas, de adicción, movimiento y juego de dedos para atraer hasta al más lanzado de los jugadores pacifistas.

El programa permite construir multitud de máquinas de Pinball partiendo de los elementos base que las forman a golpe de ratón o joystick. Uno señala en la pantalla el icono al efecto, lo arrastra por la pantalla, oprime el botón y listo. Una vez construido el esquema, se puede comenzar a jugar sin más preámbulos. Los gráficos del juego están muy bien conseguidos, y la ilusión de movimiento logradísima. La adicción está asegurada.

Originalidad	☑	☑	☑	☑	☐
Gráficos	☑	☑	☑	☑	☐
Movimiento	☑	☑	☑	☐	☐
Sonido	☑	☑	☑	☐	☐
Dificultad	☑	☑	☐	☐	☐
Adicción	☑	☑	☑	☑	☐

GRYZOR
El espía que no volvió del frío

Erbe — Telf: 314 18 04
Disco: 3.900 ptas.

Gryzor es un programa caliente que, como la venganza, se sirve frío. No sólo por el guión del juego, sino por la serenidad y pulso que hay que tener para resolverlo.

Los aficionados a darle gusto al gatillo se lo van a pasar bomba, de la misma forma que los admiradores de la estética en los gráficos por ordenador. El juego se divide en tres secciones. En las dos primeras, lo ideal es destruir los puestos instalados por el enemigo, así como en la última el







afortunado aniquilador del procesador de atmósfera (diabólico artefacto alienígena, claro), puede darse con un canto en los dientes de puro gozo.

Puestos a ayudar, vamos a comentar algunas ideas que pueden contribuir a incrementar las ya escasas posibilidades de supervivencia del protagonista: en los últimos túneles, ciertos personajes te darán armas si les disparas. En las pantallas estáticas, destruye primero a los cañones esparcidos.

Originalidad	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Gráficos	☑ ☑ ☑ ☑ ☐
Movimiento	☑ ☑ ☑ ☑ ☐
Sonido	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Dificultad	☑ ☑ ☑ ☑ ☐
Adicción	☑ ☑ ☑ ☐ ☐

Street Sports Basketball

Como su propio nombre indica

Erbe Telf: 314 18 04
Disco: 3.900 ptas.

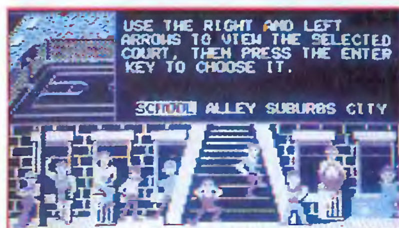
Epyx nos sorprende con un nuevo juego de deportes, tan populares en España últimamente.

Se trata de la simulación del no menos conocido baloncesto. Sin embargo, se altera drásticamente el escenario. No se juega en un impoluto estadio, sino en la calle por la que uno pasa todos los días. Es posible intentar derrotar al ordenador, cosa nada sencilla, así como enfrentarse a un jugador humano. Básicamente, lo que hay que hacer es escoger un equipo entre varios personajes disponibles, el lugar donde se disputará el partido y a jugar.

Éste puede ser la mismísima calle, el patio de un colegio, un parking o, para los más audaces, el peligroso mundo de los suburbios.

Todas las bellas tretas del baloncesto están permitidas, y la vivacidad





de la acción nos va a permitir pasar un rato de lo más agradable y divertido, amén de emular a «Magic» Johnson, por ejemplo.

Originalidad	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Gráficos	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Movimiento	☑ ☑ ☑ ☑ ☐
Sonido	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Dificultad	☑ ☑ ☑ ☑ ☐
Adicción	☑ ☑ ☑ ☑ ☑





Fahrenheit 451

Jugar con fuego

Microbyte Telf: 442 54 33
Disco: 3.920 ptas.

De la inmortal novela de Ray Bradbury viene este juego de aventuras que nos sitúa en la terrible época de un cercano futuro, donde los libros se han convertido en un objeto tabú y prohibido. A los lectores se les castiga con la muerte, y el cometido del cuerpo de bomberos, bajo la férula de una atroz dictadura, es quemar los libros donde se los encuentre, y, si se tercia, a los libreros.

Evidentemente, existe un movimiento de resistencia, como en todas partes y en todas las épocas.

El jugador se encuentra metido en ella hasta el cuello, y debe salvar su piel de un bronceado prematuro, así como acabar con la dictadura.

Se trata de una aventura fascinante, muy bien tratada en el aspecto de comunicación con la máquina y en el gráfico, y que nos sumerge por completo en la magia que Bradbury supo crear.



Originalidad	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Gráficos	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Movimiento	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Sonido	☑ ☑ ☑ ☐ ☐
Dificultad	☑ ☑ ☑ ☑ ☑
Adicción	☑ ☑ ☑ ☑ ☑

JUEGOS

De cinta a disco

Las reglas de funcionamiento de los programas pasadores de cinta a disco son las siguientes:
A) Deberemos copiar y salvar en disco antes de ejecutarlos, tanto los programas salvadores de los juegos en disco, como los destinados a cargarlos desde el mismo.
B) Cargaremos en memoria el programa salvador en disco e introduciremos la cinta en el cassette. Ejecutaremos el programa pasador y seguiremos sus instrucciones, si es que nos las pide. Posteriormente cargará el programa y lo pasará a disco.
C) Aunque en algunos juegos no es necesario el programa cargador de disco, sí lo es en la mayoría. La manera de utilizarlo es la siguiente: una vez que tengamos en memoria el programa cargador, introduciremos el disco donde se halle el juego a cargar y ejecutaremos el programa cargador. Después... ¡a jugar!

EL CID

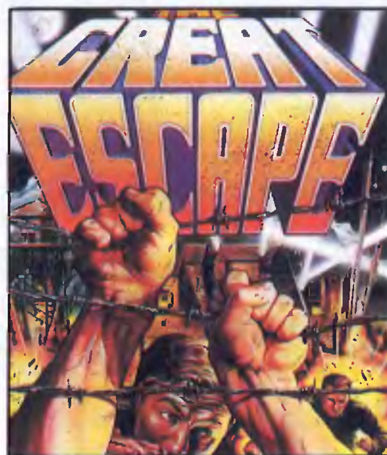
```
10 REM paso a disco del CID
15 REM por Javier Groix Sanchez
20 MODE 2:PRINT"Mete un disco con a
l menos 5ik y pulsa una tecla"
30 |DISC.OUT:|TAPE.IN
40 OPENOUT"d":MEMORY 999:CLOSEOUT
50 WINDOW #0,1,1,1,1
60 MODE 1:INK 0,26:INK 1,0:INK 2,0:
INK 3,0:BORDER 0
```




```
70 LOAD "pantalla",1000
80 SAVE "pantalla",b,&C000,16384
90 CALL &8818
100 INK 0,25:INK 1,9:INK 3,0
110 LOAD "figur",1000
120 SAVE "figur",b,&3E8,&80E8,21000
130 CALL 21000
```



```
10 REM ** Cargador del CID disco**
15 REM Por Javier Groix Sanchez
20 OPENOUT "d":MEMORY 999:CLOSEOUT
30 MODE 1:INK 0,26:INK 1,0:INK 2,0:
INK 3,0:BORDER 0
40 LOAD "pantalla",&C000
50 INK 0,25:INK 1,9:INK 2,3:INK 3,0
60 LOAD "figur",&3E8
70 INPUT "Brio infinito";a$:IF a$="
s" OR a$="S" THEN POKE 28728,201
80 INPUT "Vida infinita";a$:IF a$="
s" OR a$="S" THEN POKE 28706,201
90 CALL 21000
```

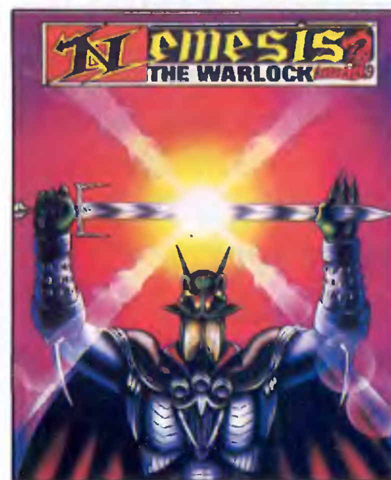


THE GREAT ESCAPE

```
10 REM Paso cinta ==> disco de THE
GREAT ESCAPE
20 |TAPE:MEMORY &2FFF
30 M=&BF00:S=0:READ A$:WHILE A$<>"*
":POKE M,VAL("&"+A$):S=S+PEEK(M):M=
M+1:READ A$:WEND
40 READ A:IF S<>A THEN PRINT "ERROR
 EN LAS DATAS":END
50 LOAD "!
60 CALL &3A6A
70 LOAD "!",&4040
80 CALL &BF00
90 DATA F3,21,40,40,11,00,BB.01,C3,
02,3E,88,CD,26,BF,21
100 DATA 4A,BB,11,4A,BB,01,79,02,3E
,C4,CD,26,BF,21,3A,BF
110 DATA 22,BB,BC,C3,78,BD,DD,21,30
,BF,DD,E5,33,33,ED,4F
120 DATA ED,5F,AE,77,ED,A0,E0,3B,3B
,E8,CD,5F,BF,CD,62,BF
130 DATA 06,06,21,69,BF,11,00,C0,CD
,8C,BC,21,00,03,11,21
140 DATA 9F,01,11,A2,3E,02,CD,98,BC
,CD,8F,BC,C3,11,A2,CF
150 DATA BD,88,AF,DF,66,BF,0C,C0,07
,45,53,43,41,50,45,*
160 DATA 12860
```

NEMESIS THE WARLOCK

```
40 |TAPE.IN:|DISC.OUT:CLS:MEMORY &4
FFF:LOAD"!loader",&5000:POKE &5047,
&C9:POKE &5049,0:CALL &5000
50 SAVE"nemwarsc",b,&C000,&4000
60 SAVE"nemwarpr",b,&200 .&A4D8
70 CALL 0
```





```
10 REM Cargador del NEMESIS THE WAR
LOCK
11 REM por Daniel Villoldo Perez
12 REM
```



```
13 FOR x=&100 TO &16A:READ a$:POKE
x,VAL("&"+a$):NEXT:CALL &100
14 END
15 DATA AF,CD,0E,BC,21,4A,01,46,23,
48
16 DATA E5,CD,38,BC,E1,AF,F5,46,23,
48
17 DATA E5,CD,32,BC,E1,F1,3C,FE,10,
20
18 DATA F1,06,08,21,5B,01,11,00,40,
CD
19 DATA 77,BC,21,00,C0,CD,83,BC,CD,
7A
20 DATA BC,06,08,21,63,01,11,00,C0,
CD
21 DATA 77,BC,21,00,02,CD,83,BC,CD,
7A
22 DATA BC,C3,00,1C,00,00,06,02,00,
18
23 DATA 1A,00,03,06,01,02,0B,10,17,
12
24 DATA 00,4E,45,4D,57,41,52,53,43,
3E
25 DATA 45,4D,57,41,52,41,52,50,52
```

ACE

ACE, puede hacerse con el programa COP que publicaron en el número 6 de su revista, año II, siguiendo este procedimiento: primero cargar y desproteger el cargador ACE. Luego listarlo, lo que nos dará



los nombres de los programas a cargar a continuación, que deberán ser cargados block a block. No precisa más manipulaciones y corre perfectamente.

Por E. Fernández
Vilanova i la Geltiú



EL MISTERIO DEL NILO

```
10 REM MISTERIO DEL NILO Cinta ==>
Disco
20 REM por Daniel Villoldo Perez
30 REM
40 MODE 2:LOCATE 2,13:PRINT"Inserta
 la cinta original y un disco con a
l menos 58k libres y pulsa una tecl
a":CALL &BB18
50 BORDER 0:MODE 0:FO x=0 TO 15:REA
D a:INK x,a:NEXT:|TAPE.IN:|DISC.OUT

60 DATA 0,1,9,11,6,4,24,13,0,15,21,
20
70 DATA 16,14,25,26
80 FOR x=&A200 TO &A20B:READa$:POKE
 x,VAL("&"+a$):NEXT:CALL $A200
90 DATA 21,0,C0,11,0,40,3,0E,CD,A1,
BC,C9
100 SAVE"1.bin",B,&C000,&4000
110 FO X=&A250 TO &A277:READ a$:POK
E x,VAL("&"+a$):NEXT:CALL &A250
120 DATA CD,65,BC,21,0,1,11,58,9C,3
E,DE
130 DATA CD,A1,BC,6,1,21,77,A2,11,0
,C0
140 DATA CD,8C,BC,21,0,1,11,58,9C,3
E,2
150 DATA CD,98,BC,CD,8F,BC,32
```



```
10 REM Cargador disco MISTERIO DEL
NILO
20 REM por Daniel Villoldo Perez
30 REM
40 MODE 0:BORDER 0:FOR x=0 TO 15:RE
AD a:INK x,a:NEXT:LOCATE 2,13:PEN 1
5:PRINT"MISTERIO DEL NILO"
50 DATA 00,01,09,11,06,04,24,13
60 DATA 00,15,21,20,16,14,25,26
70 DATA FOR x=&A200 TO &A22C:READ a
$:POKE x,VAL("&"+a$):NEXT:CALL &A20
0
80 DATA 06,01,21,2B,A2,11,00,40,CD,
77
90 DATA BC,21,00,C0,CD,83,BC,CD,7A,
BC
100 DATA 06,01,21,2C,A2,11,00,C0,CD
,77
110 DATA BC,21,00,01,CD,83,BC,CD,7A
,BC
120 DATA C3,00,01,31,32
```

ABU SIMBEL II

```
10 REM Miguel Angel Gonzalez
20 REM ABU SIMBEL II Cinta ==> Disc
o
30 |DISC.OUT:|TAPE.IN
40 MODE 2:LOCATE 1,10:PRINT"Pon la
cinta y un disco con al menos 60k y
 pulsa una tecla":CALL &BB18
50 OPENOUT "E":MEMORY 999:LOAD"C"
60 POKE &44A,&C9:CALL 1000
70 SAVE "ABU1",b,49152,16384
80 SAVE"ABU2",b,1000,43000,49136
90 CALL &1700
```



```
10 REM ABU SIMBEL II (DISCO)
20 REM Miguel Angel Gonzalez
30 MODE 0:BORDER 0:FOR T=0 TO 15:RE
AD A$ INK T,A:NEXT
40 LOCATE 1,10:PRINT "ABU SIMBEL CA
RGANDO":LOAD"ABU1"
50 OPENOUT"A":MEMORY 999
60 LOAD"ABU2":CALL 5888
70 DATA 0,13,26,21,24,25,16,9,11,1,
2,11,8,15,3,6
```

Mándanos tus programas

¿Se te ocurre algún juego interesante que pasar a disco?, ¿sí?, pues a qué esperas, envíanoslo. Nosotros tenemos algo interesante para tí de regalo. Enviar la carta a **Amstrad** *Personal*. Ctra. Irún km 12,400. 28049 Madrid. Referencia «De cinta a disco».

mercado COMÚN

*E*sta sección está dedicada a todas las compras, ventas, clubs de usuarios de **Amstrad**, programadores y, en general, cualquier clase de anuncio que pueda servir de utilidad a los lectores. Todo aquel que lo desee puede enviarnos su anuncio, mecanografiado, a: HOBBY PRESS, S.A. *AMSTRAD* Personal. Apartado de Correos 232. REF. MC. Alcobendas. Madrid.

ANDALUCÍA

Cambio juegos de Spectrum. Tengo últimas novedades como Renegade, Athena, etc. Si te interesa escribe a: *Manuel Muñoz Bersabé.* Almendros, 19. 41400 Écija (*Sevilla*). Sin ánimo lucrativo enviar lista.

Cambio utilidades, juegos y programas de gestión para ordenador compatible PC. Interesados escribir a: *José R. García.* Carretera, 27. 18811 Zújar (*Granada).* Tel.: (958) 71 61 61.

Compro impresora DMP 3000. Buen uso. También cambio programas educativos, gestión y utilidades. *Francisco Fuentes Cristino.* Pintada baja, 21. 23440 Baeza. Tel.: (953) 74 01 94 (de 3 a 11 de la noche).

Cambio programas en disco preferentemente juegos. Poseo últimas novedades. Enviar lista, contestaré todas las cartas. Escribir a: *Luis Miguel Gamarra Jiménez.* Hernán Cortés, 11. 37700 Linares (Jaén).

ARAGÓN

Compro, vendo, cambio toda clase de programas y de juegos como el Ikavi W, el Fernando Martín, el Ghost, M'Goblins y muchos más. Me interesan también utilidades y copiones copiones cinta disco o disco disco. Vivo en Zaragoza, en la calle Santa Lucía, 1, 10.° F. Para más información llamar al tel.: (976) 43 91 38. Preguntar por *Feli.*

CANARIAS

Cambiamos programas comerciales para **Amstrad** CPC en cinta y disco. Mandar lista a C. R. A. Apartado de Correos 1185, 35080 Las Palmas (Gran Canaria).

Para usuarios de PC que dispongan del juego 9 príncipes en Amber necesito copia del disco A, por

problemas de carga. *Juan Otín*. Ctra. Mata, 80. Bloque H, 2.° Izqda. 35014. Las Palmas (Gran Canaria).

■ **Compro** programas para PCW 8256. Escribir a *Agustín Perera Gutiérrez*. Virgen Candelaria, 16, 1.° Izqda. 35013 Schamann (Las Palmas de Gran Canaria)

CASTILLA-LEÓN

■ **Desearíamos** contactar con usuarios de **Amstrad** CPC para intercambiar programas, pokes, mapas, trucos, etc. Tenemos 300 programas. Si os interesa, escribir a *Juan Francisco Martínez Alameda*. Condesa Mencia, 50. 9002 Burgos, o llamad al tel.: (947) 22 58 26. Esperamos vuestras cartas y llamadas y prometemos que contestaremos a todos.

■ **Necesito urgentemente** programas para CPC 464, PCW y PC. Para el CPC 464 sólo en cinta. Me interesan ajedrez, diseño gráfico, utilidades, para PCW y PC: programas de gestión. Escribir a: *Fernando Martín de Lucas*. Castro Alonso, 22. 40320 Cantalejo (Segovia). Tel.: (911) 52 05 94 (de 22 a 23 horas, preferentemente lunes). Mandar lista.

CATALUÑA

■ **Vendo y cambio** programas paa **Amstrad** CPC 128 en disco. Poseo últimas utilidades y juegos del mercado. Interesados escribir o llamar a: *Jesús Voces González*. Elipse, 16-3.°, 3.ª, Esc. A. Tel.: (93) 249 84 93. 08905 Hospitalet de Llobregat (Barcelona. Sólo de 20 a 22 horas.

mercado COMÚN

EXTREMADURA

■ **Vendo Amstrad** CPC 472 con monitor color, todo nuevo incluyendo 45 juegos y manuales del usuario más cuatro cintas Microhobby-**Amstrad**. Todo por 50.000 ptas. Contactar con *Francisco López Molina*. Mauricio Moro, 3, 15.° D.29006 Málaga. Tel.: 33 89 91.

GALICIA

■ **Vendo** programas para todos los CPCs. Tengo unos 800. Precios asequibles. Dirigirse a *Miguel Ángel Martínez*. Rua do Buxo, 7, B. 36207 Vigo (*Pontevedra*). Tel.: (986) 37 41 81. Animaros y escribir adjuntando una lista vuestra.

■ **Vendo** Commodore 128 con unidad de discos 1541, monitor Phillips BM-2224 e impresora MPS-801. Además: discos Superbase y Superscript 128, gestión almacén Summer Games II y más de 70 juegos. Por 75.000 ptas. Dirigirse a: *José Francisco*. Apartado 2049. 15080. La Coruña.

■ **Cambio** programas PC compatible. Gestión, lenguajes, juegos. Interés en Turbopascal (rutina, utilidades). Disco por disco, enviar lista a *Emilio Antonio Iglesias Delgado*. Villa de Carral, 3 bajo dcha. 15002 La Coruña.

MADRID

■ **Compro** Tas-Spell, en particular, y cualquier programa, utilidad, rutina, etc., que sea compatible con el procesador Tasword 6128 (ya tengo Tasprint y Tascopy). *Juan José Parera*. Don Ramón de la Cruz, 48, 5.°-2. 28001 Madrid. Tel.: (91) 402 22 77 (A partir de las 21,30 h).

■ **Compro y cambio** programas de todo tipo para IBM PC y compatibles. Tengo un PC 1640 HD. Enviar lista a *Enrique Sánchez Prieto*. Apdo. de Correos 142. 28250. Torremolinos (*Madrid*).

■ **Cambio** programas para el PCW 8256/8512. Enviar lista a *Jesús Durán Sánchez*. Serrano, 15. 28400 C. Villalba (*Madrid*). Contestaré a todos.

■ **Vendo Amstrad** 6128, fundas y filtro, cables separadores, 40 discos llenos y repletos de los mejores juegos y utilidades. Tasword III, Tasprint, Wordstar, Discology, Art-Studio, Star Graf, Dbase II, Multiplan. Colecciones completas de revistas, libros de colecciones **Amstrad** y de CPM y Wordstar. Regalo mesa de ordenador. Todo solamente por 100.000 ptas. Tel.: (91) 474 90 42. Señor *Serrano*.

■ **Cambio** programas para PCW con gente de Madrid. Tengo bastantes, entre utilidades y juegos. También vendo. Seriedad. Preguntar por *Manolo*. Tel.: 201 70 91.

MURCIA

■ **Me gustaría** contactar con usuarios del **Amstrad** CPC 6128 para poder intercambiar juegos y utilidades, tengo unos 250 bastante buenos, como: Jack the Nipper, Phantis, Road Runner, Stardust, Quartet. BMX, Simulador, Trautor, Rygar, Xeno, Indiana Jones, Wonder Boy, Mario Bross, Art Studio Avanzado, Discology, etc. Contesto a todos. Seriedad. En disco y cinta. *Fernando José Zaplana Pérez*. Plutón, 9, 2.° pta. 2. Murcia. Llamar desde las 14 horas al Tel.: 25 43 66.

NAVARRA

■ **Compro y cambio** compilador de Cobol, Pascal, ensamblador, desensamblador y otros, programas de utilidad para **Amstrad** CPC 6128. Escribir a: *José Miguel Nicolás*. Iturrama, 23. Esc. izqda. 1.° A. Pamplona (*Navarra*).

LA RIOJA

■ **Vendo** juegos con sólo enviar un disco virgen y 150 ptas. Juegos: Livingston; Lair Force, Dr. Lair' II, Savoteur 2, 1942. Billy B. etc. Escribir a *Moisés Labado Gámez*. Gral. Mola, 72, 2.° Izqda. 26300. Nájera (*La Rioja*).

■ **Vendo** ordenador **Amstrad** 6128. Regalo: base de datos, procesador de textos, hoja de cálculo, diseño gráfico, contabilidad Pascal, Ensamblador. Compilador, juegos. *Eduardo Fernando Bravo*. Rey Pastor, 63, 5.° Izqda. Tel.: 20 09 67. Logroño. Interesados llamar tardes, excepto lunes.

PAÍS VASCO

■ **Compramos, vendemos y cambiamos** todo tipo de programas para todos los CPC. Tenemos más de 100 juegos y utilidades que van en aumento. Club Bully Soft. Puedes suscribirte a él. No lo pienses. Escribir a la calle Sabino Arana, 49, 7.° dcha. 48013 Bilbao (Vizcaya).

■ **Vendo** unidad de disco para **Amstrad** CPC; disco de silicio, expansión de memoria, diversos programas profesionales y diversos discos y cintas todas originales de utilidades y juegos. *Juan Luis Beltrán de Guevara*. Los Herrán, 34, 3.° A. Vitoria. Tel.: 25 00 23.

C. VALENCIANA

■ **Desearía contactar con usuarios de Amstrad** CPC-6128 para intercambiar programas en disco. Mandar lista. Prometo contestar. *Carlos Alós Ferrer*. Ctra. Muntana, 4. 12530. Burriana (*Castellón*).

■ **Compraría** todo tipo de programas para PC 1512. Enviar lista y condiciones a *Félix Burgos Martínez*. Grupo Rafalafena. Bloque G-1. 12003 Castellón.

■ **Vendo** impresora **Amstrad** DMP 3000, sin estrenar. También vendo impresora Brother 109 con poco uso. Precio interesante. Señor *Orlando*. Tel.: (96) 541 24 03.

A lo largo de toda la historia de la informática, se ha podido comprobar como la automatización del cálculo, mediante la utilización de máquinas, ha sido una de las viejas obsesiones del hombre.

ASÍ FUNCIONAN LOS ORDENADORES:

ARITMÉTICA BINARIA Y PUERTAS LÓGICAS

En la antigüedad cada civilización resolvió el problema del cálculo como pudo. Incluso en algunas, como en el bajo Egipto, llegó a establecerse una palabra distinta para las cantidades más utilizadas, así por ejemplo la cantidad de cien mil unidades se representaba mediante un *renacuajo*. No son excesivamente difíciles de imaginar los tremendos problemas de los egipcios de la época, a la hora de realizar una simple suma de cien mil, es decir un *renacuajo* más un *renacuajo*.

El mismo sistema romano, resulta totalmente obtuso y arcaico y, aunque permite realizar operaciones muy básicas como la suma, es totalmente ineficaz en operaciones de cálculo un poco más complicadas. Tal es el caso del producto o la división.

El sistema de numeración actual, una de las mayores genialidades que ha conocido la historia de la humanidad, fue importado desde la lejana India por los árabes. Este sistema estaba basado en el número de dedos de las manos del hombre, elemento que siempre ha utilizado como instrumento de apoyo para sus operaciones aritméticas. Sin embargo, al sistema indio le faltaba un pequeño toque que acabaría por convertirlo en perfecto, el cero. Más tarde los propios árabes incluyeron este elemento, que perfeccionó el sistema decimal.

La utilización de la base diez para manejar y representar cantidades no es más que un producto de la casualidad, provocado por una razón fisiológica: tenemos diez dedos en nuestras manos. El convenio adoptado, pues no olvidemos que no es más que un simple acuerdo, es que para representar, por ejemplo, una cantidad de mil novecientos setenta y cinco cosas, se



escribirá la siguiente secuencia de dígitos: 1975.

No obstante, cuando se escriben estos números, uno detrás de otro, realmente se quiere expresar la suma de las siguientes cantidades:

```
5 ×    1
7 ×   1Ø
9 ×  1ØØ
1 × 1ØØØ
--------
1975
```

Con este sencillo sistema de numeración se consiguen fundamentalmente dos cosas: la primera es poder representar cualquier cantidad, por complicada que sea, simplemente con diez símbolos distintos. La segunda, no menos importante, es que las reglas de cálculo se hacen universales sirviendo para cualquier cantidad.

Los ordenadores no cuentan con diez dedos que puedan subir y bajar, tal y como nosotros hacemos, si no que disponen exclusivamente de uno con dos estados distintos: existe una tensión eléctrica o no existe. Por esta razón, estas máquinas, y en general todas aquéllas que en la actualidad utilizan electrónica digital, utilizan para el cálculo un sistema de numeración distinto al nuestro: el sistema binario.

Al igual que en el sistema decimal se dispone de diez cifras distintas (Ø,1,...8,9), en el sistema binario se utilizan dos, el cero (Ø) y el uno (1). La forma de contar no difiere en absoluto de la nuestra, primero vendría el Ø, luego el 1 y después, como ya no existen más cifras distintas, habría que recurrir a combinarlos: el 1Ø, el 11, y nuevamente habría que añadir un tercer dígito, el 111...

Es importante ver cómo el 1Ø en sistema decimal representa una cantidad totalmente distinta al 1Ø binario. De hecho el 1Ø en sistema binario representa la cantidad dos, que en decimal se representa como 2. Al igual que se hacía con los números escritos en diez dígitos distintos, con este nuevo sistema de numeración una cantidad que sea por ejemplo el 1Ø11 se debe interpretar como:

```
1 ×    1
Ø ×   1Ø
1 ×  1ØØ
1 × 1ØØØ
--------
1101
```

Sin embargo, como ya se ha advertido anteriormente, el 1, el 1Ø el 1ØØ y el 1ØØØ, no representan las cantidades de una unidad, diez unidades, cien unidades y mil unidades, tal y como nosotros las concebimos en nuestro sistema decimal. Traducidos a este sistema se obtendría:

Binario	Decimal
1	1
1Ø	2
1ØØ	4
1ØØØ	8

En general $1Ø^n$ en binario se representaría como 2^n en decimal. Aplicando estas transformaciones al número del ejemplo anterior, se deduce que:

Binario		Decimal
1 × 1 =		1 × 1 = 1
Ø × 1Ø =		Ø × 2 = Ø
1 × 1ØØ =		1 × 4 = 4
1 × 1ØØØ =		1 × 8 = 8
1Ø11	=	13

Como puede apreciarse, el paso de número escritos en binario a notación decimal no resulta nada complicada, basta con ir multiplicando cada cifra por dos, elevado a la posición que ocupa en la cifra (comenzando la cuenta por cero) e ir sumando estos resultados. Para pasar un número escrito en decimal a sistema binario, la cosa resulta también igualmente sencilla, basta con ir dividiendo por dos hasta que quede como resto cero a uno.

De este modo para pasar el número 13 a sistema binario se haría lo siguiente:

```
13 |_2
 1   6 |_2
     Ø   3 |_2
         1   1
```

y se cogerían todos los restos, ordenados de arriba a abajo, añadiendo el último divisor.

La aritmética más simple

Una de las ventajas más importantes que tiene el sistema binario es lo sencilla que resulta su aritmética. Las dos tablas que son necesarias conocer para sumar y multiplicar son las siguientes:

Suma	
Ø + Ø = 1 Ø + 1 = 1	1 + Ø = 1 1 + 1 = 1Ø

Multiplicación	
Ø × Ø = Ø Ø × 1 = Ø	1 × Ø = Ø 1 × 1 = 1

El resto de las normas aritméticas que se emplean con los números decimales, son exactamente iguales para los cálculos con números binarios.

De 16 en 16

Hasta ahora se ha visto cómo los ordenadores representan las cantidades mediante dos estados distintos, que llamaremos Ø ó 1. A esta unidad mínima se le denomina bit (BInary digiT). Sin embargo, manipular la información de bit en bit resulta muy poco operativo y ralentizaría enormemente los procesos de cálculo en el interior de la máquina. Por esta razón los bits se manejan agrupados dentro del ordenador. Por lo general esta agrupación se realiza de ocho en ocho bits, dando lugar a un nuevo elemento, el Byte. Estas células de memoria de ocho bits, pueden contener por tanto

números binarios de hasta ocho dígitos, con lo que la cantidad más grande que puede almacenarse en una de ellas es: 11111111 (255 en decimal).

A pesar de la sencillez de cálculo en binario, este sistema de numeración presenta el inconveniente de que los números resultan tremendamente largos, lo que supone un problema considerable para manejarlos. Por esta razón se ha recurrido a una base de numeración alternativa, mucho más cómoda y en la que no haya que manejar números tan largos. El sistema elegido es el hexadecimal, basado en el 16, que permite pasar de forma inmediata a binario, sin necesidad de realizar ninguna operación. Como es de suponer, en este sistema de numeración existen 16 dígitos distintos. Dado que no se dispone más que de diez, para representar los números que van desde el 1Ø hasta el 15, se ha recurrido a las primeras seis letras del alfabeto, con lo que el 1Ø es la "A", el 11 la "B" y así hasta el 16 que se representa mediante la "F".

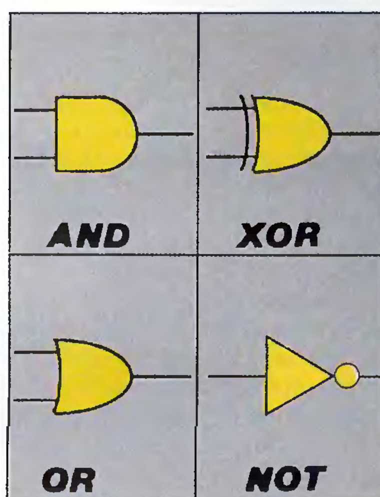
Como ya se dijo anteriormente, el paso de binario a hexadecimal resulta inmediato, para ello hay que memorizar solamente la tabla de los primeros 16 números, ya que basta con agrupar los dígitos binarios de cuatro en cuatro y sustituirlos por su equivalente en hexa para obtener la transformación. De esta forma, el número binario 1Ø11ØØ11 se transformaría a hexadecimal haciendo:

Binario		Hexadecimal
1Ø11ØØ11	1Ø11 ØØ11 B 3	B3

La conversión inversa se realiza de la misma forma, sustituyendo cada dígito hexadecimal por su cuaterna binaria. No debe olvidarse que los ceros a la izquierda deben ser tenidos en cuenta. Por ejemplo:

Hexadecimal
CF7 C F 7
1100 1111 Ø111

con lo que:
CF7(H) = 11ØØ1111Ø111(B)



Puertas lógicas

Una vez visto cómo los ordenadores guardan, reciben y transmiten la información, sólo queda por ver cómo la manipula. Todas las operaciones que realizan los ordenadores digitales se consiguen mediante la intervención de unos circuitos electrónicos muy simples, conocidos como puertas lógicas. En estos circuitos penetran diminutas conexiones eléctricas, por las que circulan ceros y unos.

Existen varios tipos de puertas aunque las más importantes son:

Puerta Y: En el esquema podemos observar cómo se representan este tipo de puertas. Se ha suprimido la toma de corriente, sin ningún valor lógico, tal y como suele hacerse en los esquemas de circuitos digitales. A estas puertas, suelen llegar dos señales lógicas por A y por B, obteniéndose un único valor de salida, en C. La única forma de obtener en C un nivel alto, valor 1, es con A y B, en nivel alto también, 1 y 1. La tabla de valores o tabla de verdad, perteneciente a este tipo de puertas es:

Entrada		Salida
A	B	C
Ø	Ø	Ø
Ø	1	Ø
1	Ø	Ø
1	1	1

Es decir, C valdrá 1 si A vale 1 y B vale 1.

Puerta O: Este tipo de puertas dispone, también, de dos entradas posibles, A y B, con una salida, C. La tabla de verdad asociada a este tipo de puertas es la siguiente:

Entrada		Salida
A	B	C
Ø	Ø	Ø
Ø	1	1
1	Ø	1
1	1	1

Intuitivamente el valor de salida sería 1, si A es 1 o B es 1.

Puerta NO: Esta puerta tiene un único valor de entrada y un único valor de salida. Lo que realiza la puerta es invertir el valor de entrada. La tabla correspondiente sería:

Entrada	Salida
A	B
Ø	1
1	Ø

La combinación de una puerta Y o una puerta O, con otra del tipo NO, da lugar a dos nuevas puertas. Las NO-O (también denominadas NI) y las NO-Y.

Puerta NO-O:

Entrada		Salida
A	B	C
Ø	Ø	1
Ø	1	Ø
1	Ø	Ø
1	1	Ø

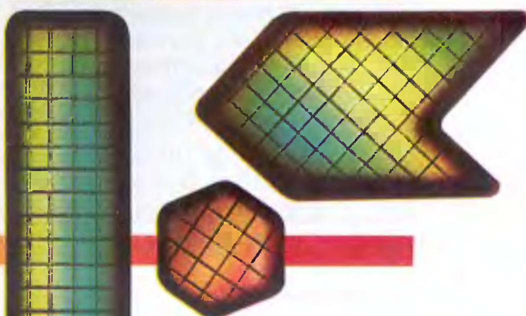
Puerta NO-Y:

Entrada		Salida
A	B	C
Ø	Ø	1
Ø	1	1
1	Ø	1
1	1	Ø

Puerta XOR: Este tipo de puertas representan la operación básica O exclusiva. Para que el resultado sea cierto una, y sólo una de las entradas, puede tener valor 1.

La tabla de verdad correspondiente tiene los siguientes valores:

Entrada		Salida
A	B	C
Ø	Ø	Ø
Ø	1	1
1	Ø	1
1	1	Ø



Sumador binario

La construcción de un sumador binario como ejemplo, al menos sobre un simple papel, no resulta excesivamente complicada. Lo primero que hay que plantearse en la resolución del problema, es cómo reducirlo a su forma más simple. La suma puede perfectamente considerarse como la adición de dos dígitos, que normalmente se sitúan encolumnados uno encima del otro, y en los que se tiene en cuenta si *«nos llevamos algo»* de la suma de la columna anterior. El problema de sumar en binario, utilizando para ello circuitos digitales, puede ser resuelto también de la misma forma.

El primer paso necesario consiste en construir un circuito con tres entradas, una para un bit otra para el otro que se quiere sumar, y una última entrada que llevará la cuenta de sí en la suma anterior de bits *«nos llevábamos algo»*. El circuito buscado, deberá tener la siguiente tabla de verdad.

Entrada			Salida	
1.er dígito	2.º dígito	acarreo	suma	siguiente acarreo
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

De este modo, si los lógicos a sumar fuesen 1 y Ø, y *«nos llevásemos una»* (1) de la última suma, basta mirar en la tabla para observar que la suma sería Ø y «nos llevaríamos» 1.

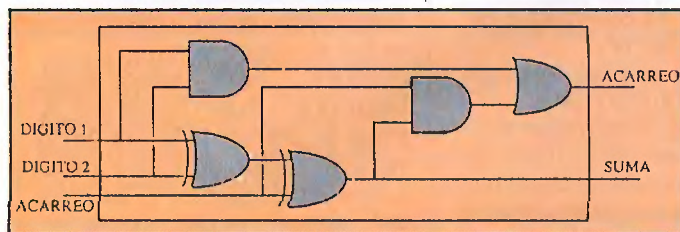
El circuito que responde a este tipo de operaciones se encuentra diseñado en la figura A y puede probarse su eficacia realizando los siete casos previstos en la tabla de verdad.

Ahora, existe la posibilidad de integrar las cinco puertas lógicas del circuito, metiéndolas en una misma pastilla de silicio con lo que se obtendría un chip especializado en la suma de bits. Este chip, aunque algo pobre, dado que la escala de integración actual permite la inclusión de miles de estas puertas en una pequeña pastilla, tiene potencia suficiente como para sumar números enteros a una velocidad sorprendente, casi, la de transmisión de la corriente eléctrica.

Con este chip, que denominaremos S, nos encontraríamos ya en disposición de finalizar nuestro propósito: un circuito digital capaz de sumar números binarios.

El circuito final es el representado en la figura B, en esta representación se han obviado las puertas lógicas y lo que se ha hecho ha sido utilizar los chips S, anteriormente desarrollados. En el ejemplo escogido, se han utilizado cuatro chips S que van a permitir sumar cantidades binarias de hasta cuatro cifras. Como el número mayor que puede ser escrito en binario es el 1111 (1+2+4+8=16), la capacidad aritmética del sumador queda muy limitada, aunque como se puede observar, basta con ir añadiendo nuevos chips S para que esta potencia aumente de forma fácil y sencilla.

Junto al circuito se han puesto unos dígitos a modo de ejemplo. Las cifras superiores (1111) representan el número decimal 15 y las cifras inferiores (1Ø1Ø) el 10. El resultado final es,



efectivamente y como era de esperar, 11ØØ1, esto es 25 si se pasa a decimal.

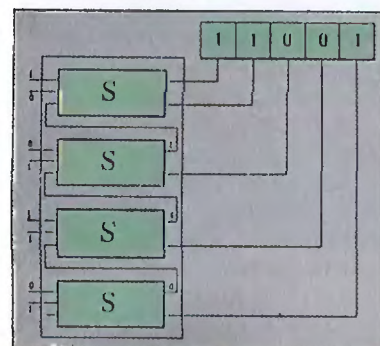
En el primer chip S, que correspondería a la primera suma, la entrada del acarreo está desconectada (siempre a Ø puesto que no hay tensión eléctrica) debido a que nunca al sumar la primera columna de dígitos se puede tener acarreo.

En el último chip S, se utiliza el acarreo para obtener el último dígito, al igual que cuando se suma sobre un papel, la última cifra siempre corresponde a lo que *«nos hemos llevado»*.

Chips de circuitos lógicos

Con estas puertas se diseñan y construyen los denominados circuitos lógicos digitales. Una vez diseñado un circuito (que puede tener varios miles de puertas) se mete en una pequeña pastilla de silicio conocida con el nombre de chip. El grado de integración está en función del número de puertas que se incluyan en un mismo chip. Cuanto mayor sea este número mayor será también el grado de integración.

Todo esto combinado, bits más chips, da lugar a uno de los milagros más grandes de nuestro siglo: la informática. Sin embargo, no es más que una aritmética muy simple, la binaria, aplicada a unos circuitos también muy simples, los circuitos digitales.



Decimal	Binario	Hexa
0	0	0
1	1	1
2	10	2
3	11	3
4	100	4
5	101	5
6	110	6
7	111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F

Tabla de conversión.

Contra el caos

Por: **Antonio Costa**

Hace tiempo que poseo un CPC 6128 y unos 40 discos en los que casi a diario entra y sale información, con lo que se hace del todo necesario mantener una serie de listados actualizados de los directorios. Yo los obtengo con un pequeño truco que os paso a comentar:

1. Hay que crear con ED o cualquier otro procesador de textos (incluso con un corto programa en Basic) un fichero con el nombre "DIR-REC.SUB" que contenga las siguientes líneas:

dir [all,nopagel] b:
submit dir-re

2. Este fichero ha de estar en un disco que contenga al menos los ficheros *Dir.Com.* y *Submit.Com.*

3. Cargar CP/M Plus, hacer CTRL P a fin de colocar la impresora como eco de pantalla, teclear Submit Dir-Re (con el disco en el cual tenemos el fichero creado en la unidad) y cuando pida el disco para la unidad B, cambiarlo por el disco del cual queremos obtener el directorio. A partir de aquí se trata de ir cambiando, alternativamente, el disco de sistema con los discos de los cuales queremos listar el directorio. Obviamente la labor se simplifica bastante si se dispone de dos unidades, colocando el disco en A y cambiando el de B.

Aunque a primera vista parezca complicado, nos ahorramos teclear cada vez el comando. Toda la tarea es ir cambiando discos, ya que *Dir-Re* se auto-ejecuta recursivamente.

Más llamadas

Por: **Francisco López Bolivar**

Tras haber probado las llamadas al firmware que hacía Rubén García Codosero en el n.° 3 de su revista **AMSTRAD** *Personal,* una de ellas era "CALL & BA77,77" la cual deformaba las letras y caracteres que había en la pantalla, he conseguido otra llamada la cual hace que los caracteres vuelvan a su estado normal. Esta llamada es "CALL &BA12,1".

2. CALL &BC4D,12 genera una serie de líneas, y si esta llamada se repite varias veces, realiza un scroll y a su vez llena la pantalla de líneas verticales.

3. CALL &BD23,23 produce un destello de luz y si se ejecuta el siguiente programa, el destello será intermitente.

```
10 CALL &BD23,23
20 FOR a=1 to 200:NEXT
30 GOTO 10
```

Si cambiamos la línea 10 por la siguiente, también se modifica el borde:

```
10 CALL &BD23,2
```

4. El siguiente programa realiza el movimiento del borde de la pantalla que se suele ver en muchos juegos hechos en cinta, al estar cargándose el juego:

```
10 CLS
20 CALL &BD23,23: CALL &BD22,7
30 GOTO 20
```

```
10 REM CAMBIO DE LETRAS EN EL MONITOR
20 MODE 2
30 INK 0,0:INK 1,26:BORDER 0
40 INPUT "Palabra: ";a$
50 CLS:FOR a=200 TO 400 STEP 2:PLOT a,10
0:DRAW a,300:NEXT
60 LOCATE 35,10:PEN 1:PRINT CHR$(22);CHR
$(1);a$;CHR$(22);CHR$(1)
70 LOCATE 35,12:PEN 0:PRINT CHR$(22);CHR
$(1);a$;CHR$(22);CHR$(1)
80 PEN 1
```

Pantallas dinámicas

Por: **Rafael Couto González**

Para cargar algunas de las pantallas de los juegos de Dinamic (Army Moves, Game Over, Dustin, Nonamed, etc.), se necesita:

1. Cargar CP/M Plus.
2. Meter el disco original del juego.
3. Teclear: DIRS (está bien con 'S' al final).
4. Ver cuál es el nombre del fichero de la pantalla del juego.
5. Desde Basic 1.1 cargarla con el siguiente programita:

```
10 LOAD "NOMPANT", &C000.
20 GOTO 20.
```

Donde *Nompant* es el nombre de la pantalla del juego a cargar.



Dibujos con Joystick

Por: **Antonio Pastor Palacín**

Con este programa, usted podrá dibujar en la pantalla de su CPC cualquier cosa que se le ocurra a través de su joystick. Pulsando la letra S el dibujo quedará grabado en el disco, siempre que esté empezado. El disparo borra la pantalla.

Nota. Si la letra S es la línea 57 la pone en minúsculas. Será necesario que cuando se ejecute el programa las letras estén en minúsculas para poder grabar las pantallas. Para borrar la pantalla basta con el botón del Joystick. El programa puede trabajar en cualquiera de los tres modos posibles.

```
10 CLS
20 f=0:c=0
30 j=JOY(0)
40 IF j=33 THEN f=f+1
50 IF j=41 THEN f=f+1:c=c+1
60 IF j=34 THEN f=f-1
70 IF j=37 THEN f=f+1:c=c-1
80 IF j=40 THEN c=c+1
90 IF j=38 THEN f=f-1:c=c-1
100 IF j=36 THEN c=c-1
110 IF j=42 THEN f=f-1:c=c+1
120 IF j=48 THEN CLS
130 IF INKEY$="s" THEN SAVE"Pantalla",b,
&C000,&4000
140 PLOT c,f
150 GOTO 30
```

Cuentabytes

Por: **Jordi Gascons**

Aquí tenéis un programa para saber el número de bytes por línea.

Es aconsejable realizar un *Renum*, instalar este programa a continuación y teclear Run, siendo L la última línea del programa a medir.

```
10000 as=0:lon=0:lont=0
10010 INPUT"Ultima Linea: ";l
10020 FOR a=1 TO l/10
10030 as=lon+as
10040 lon=PEEK(368+as)
10050 PRINT"LINEA: ";a*10;"=";lon;" BYTE
S"
10060 lont=as+lon
10070 NEXT
10080 PRINT"Longitud Total: ";lont;" byt
es"
```

En dos ¡tres...!

Por: **Jordi Petiti Silvestre**

Le adjunto en esta carta un programa sencillo y corto, pero muy espectacular para su posible publicación en la sección de «Trucos».

Este programa hace que, en el Mode 2, se disponga de tres colores en pantalla y además, de un nuevo conjunto de caracteres que permiten mejorar, de una forma muy sencilla, la presentación de un programa.

```
10 REM CAMBIO DE LETRAS EN EL MONITOR
20 MODE 2
30 INK 0,0:INK 1,26:BORDER 0
40 INPUT "Palabra: ";a$
50 CLS:FOR a=200 TO 400 STEP 2:PLOT a,10
0:DRAW a,300:NEXT
60 LOCATE 35,10:PEN 1:PRINT CHR$(22);CHR
$(1);a$;CHR$(22);CHR$(1)
70 LOCATE 35,12:PEN 0:PRINT CHR$(22);CHR
$(1);a$;CHR$(22);CHR$(1)
80 PEN 1
```

Blindaje en Basic

Por: **Jordi Sascon's**

Este programa efectúa una protección instantánea de un programa Basic. La protección se realiza por el sistema que comentásteis en la revista N.° 7, en el artículo: «Programas Cargadores: sus secretos». Con un simple *Renum* se desprotege. X deberá ser el número de líneas menos una a proteger.

```
10000 POKE 370,0
10010 FOR a=1 TO x
10020 lin=PEEK(368+lin)+256*PEEK(369+lin
)+lin
10030 POKE 370+lin,0
10040 NEXT
```



¿CUÁL ES SU TRUCO?

Desde esta columna queremos invitar a todos, sin excepcion, a que participen en nuetra revista y se conviertan en parte aún más activa, si cabe, de la misma. Estamos convencidos que durante el uso diario de su ordenador han descubierto multitud de trucos y picaras artimañas, manera de hacer lo imposible, que han convertido horas de tedioso trabajo en momentos en los que la chispa de la inspiración le hacen a uno felicitarse por haber comprado un Amstrad. Si efectivamente nos los han descubierto, ¿por qué no nos los envian? Nosotros los miraremos todos, y los seleccionados recibiran como compensación por su esfuerzo cuatro cintas de cassettes repletas de juegos, utilidades y programas publicados por AMSTRAD *Personal*, de las que publicamos cada mes. Además, si el lector nos indica en la carta cuales quiere, le enviaremos precisamente ésas, siempre que no estén agotadas.

Enviar las cartas a la siguiente dirección: AMSTRAD *Personal*. Ctra. de Irun, km, 12,400. 28049 Madrid In dicando claramente en el sobre: AMSTRAD *Personal*. Referencia Trucos.



LA SOLUCION

PROGRAMAS PROFESION

	AMSTRAD	PC 5"¼	PC 3"½
ACADEMIAS	—	75.000	78.200
GESTION TIENDA CALZADO	—	68.200	71.300
SERVICIOS ASISTENCIA TECNICA	—	65.000	67.800
AGENTES COMERCIALES	38.161	42.661	44.500
FABRICACION	55.125	medida	medida
GIMNASIOS	—	75.000	78.200
MEDICOS	—	53.200	56.300
TEJIDOS Y CONFECCIONES	—	74.500	77.900
OPERADORES MAQUINAS RECREATIVAS	—	75.000	78.200
PRESUPUESTOS Y FACTURACION	—	84.900	87.200
RESTAURANTES	31.250	81.100	84.300
LENCERIA-CORSETERIA	—	69.300	72.400
REFORMAS Y DECORACION	—	85.000	88.200
TALLERES	18.928	77.800	80.900
URBANIZACIONES	35.714	—	—
TRANSPORTES DISCRECIONALES	—	92.800	98.700
CONTABILIDAD-LIBROS DEL IVA (Hasta 99 empresas)	—	67.000	73.200
ESTIMACION OBJETIVA SINGULAR	—	38.700	41.800

PROGRAMAS GESTION

	AMSTRAD	PC 5"¼	PC 3"½
ALMACEN + IVA	13.661	15.161	16.861
CLIENTES (con etiquetas)	7.679	9.179	10.879
CLIENTES (con etiquetas + historial)	11.518	13.018	14.718
CONTABILIDAD-LIBROS DEL IVA	—	28.100	31.300
CREADOR DE DOCUMENTOS CON CLIENTES	—	28.100	31.300
CUENTAS (Proveedores, Bancos, Clientes, Gastos)	7.679	9.179	10.879
FACTURACION	13.661	15.161	16.861
FACTURACION POR ALBARANES	29.232	30.732	32.432
FACTURACION ALMACEN	16.875	18.375	20.075
LIBROS DEL IVA	15.000	16.500	18.200
RECIBOS	16.339	18.839	19.539
RECIBOS (Automático)	18.928	20.428	22.228

INTEGRACION DE PROGRAMAS. Le ofrecemos la oportunidad de cubrir sus necesidades a medida que se van produciendo, con la integración de todos y cada uno de nuestros programas. Además, nuestro gabinete técnico está a su completa disposición para presupuestarle y posteriormente realizarle cualquier modificación o cambio que necesite.

PROGRAMAS GESTION Y PROFESIONALES

GROTUR

Tras haber conseguido mayor rapidez de ejecución, gestionar mejor los datos y registros, incorporamos a todos nuestros programas PC.COMPACT.

RECUPERACION DE FICHEROS

Por si se le va la luz, se obstruye la impresora o cualquier avería.

Con GROTUR, nunca se perderá la información de sus ficheros PC. COMPATIBLE, ni precisará usar NUNCA de los servicios de su casa de SOFTWARE, aunque los mantengamos.

1 AÑO DE GARANTIA

SOLO EN GRANDES ALMACENES Y TIENDAS ESPECIALIZADAS



informatica
GROTUR, S.A.
C/ JAIME EL CONQUISTADOR, 27
28045 MADRID Tno. 474 55 (?)
474 55 32
Télex: IGSA 48452

GEM para CPC

No debemos olvidar las cualidades gráficas de nuestro CPC, que aunque no se puedan comparar con las del PC, nos permiten emular algunas de las cualidades del GEM.

Este programa es un intento de acercar el GEM a los CPC, mediante un programa en Código Máquina, que instalará unos nuevos comandos RSX.

Con estos nuevos comandos RSX, será muy fácil incorporar a nuestros programas menús de iconos y ventanas de opciones. Así no será necesario recurrir al teclado, pues se podrán manejar a golpe de joystick, o en caso de no disponer de uno, con las teclas del cursor.

Cuando llamamos a uno de estos comandos, aparecerá en pantalla el dibujo de una mano que podremos mover, ya sea con las teclas del cursor o con el joystick. El dedo índice de la mano señala la opción o el icono que se quiere elegir. Pulsando la barra espaciadora, el programa nos devolverá los valores de la posición actual de la mano, para que nuestro programa pueda comprobar cual es la opción que hemos elegido.

Los comandos de los que disponemos son los siguientes:

— PIXEL, @x%,@y%. Este comando nos devolverá la posición x e % del pixel al que esté señalando la mano en el momento que pulsemos la barra espaciadora. Está indicado para los menús de iconos.

— CADENA, @a$. Al pulsar la barra espaciadora, el programa empezará a leer los caracteres que hay en la pantalla, empezando por el carácter al que apunta el dedo de la mano, hasta el principio de esa línea, o hasta que encuentre algo que no sea reconocido como un carácter.

Aunque el programa empezara a leer los caracteres de la pantalla por la derecha, en la variable a$ nos devolverá la cadena empezando por la izquierda, pues nosotros escribimos de izquierda a derecha. Antes de llamar a este comando, deberemos inicializar la cadena haciendo, a$ = *string$*(80,32), pues de otro modo el programa retornará sin hacer nada.

Como puede no ser muy útil leer toda una línea de caracteres, este comando tiene una variante, con la que podremos establecer la longitud máxima de caracteres que queremos leer. Esta variante tiene la forma:

CADENA, *max*,@a$. En este comando, *max* debe ser un número que indique la longitud máxima de caracteres a leer, y los devolverá en la variable a$. Al igual que en el comando anterior, antes de llamarle, deberemos inicializar la variable a$ de la siguiente manera: a$ = *string*$(*max*,32), siendo *max* el mismo valor con el que llamamos al programa.

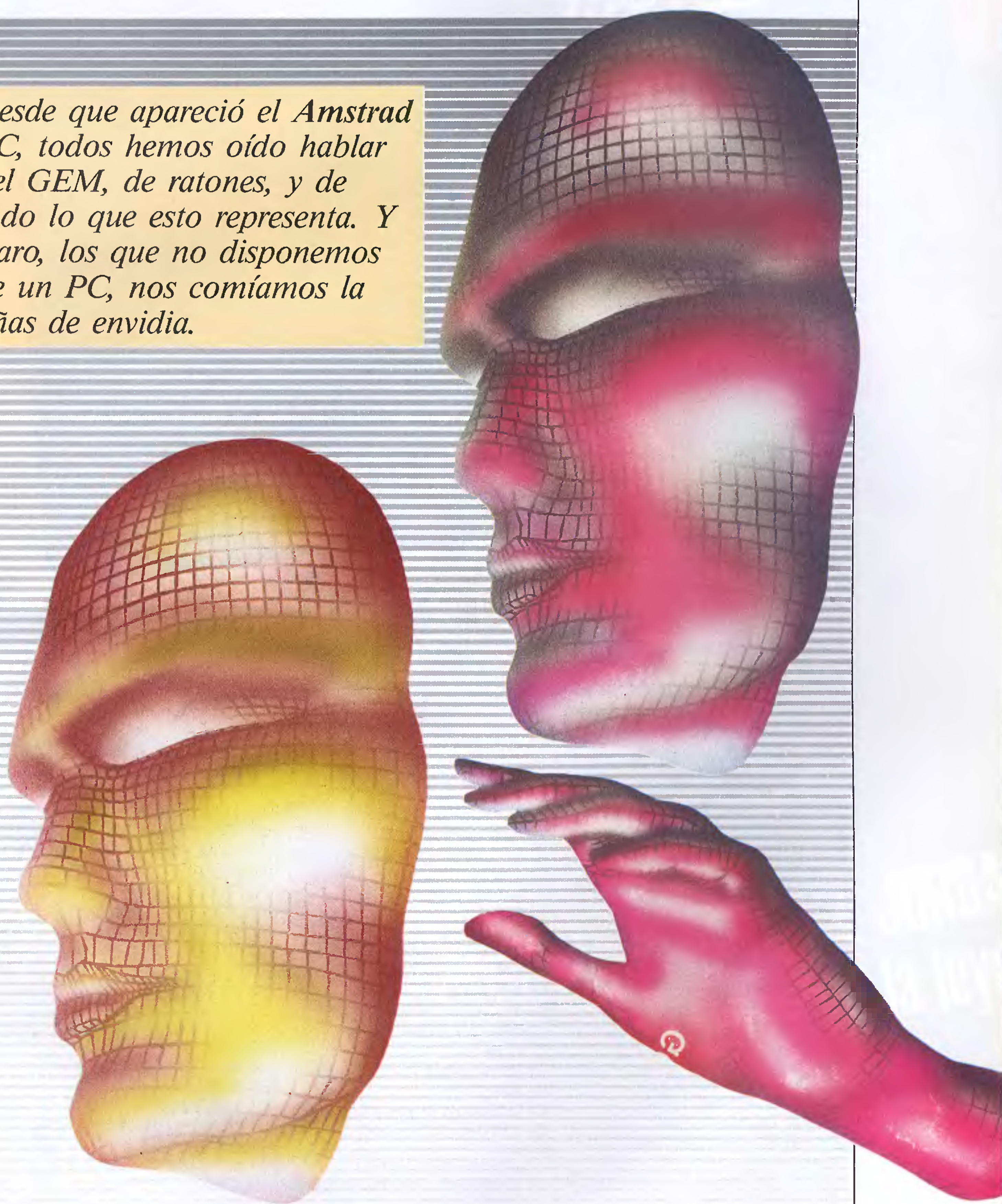
Un detalle muy importante de estos dos comandos es que al utilizar el Sistema Operativo para que no fueses excesivamente largas, éste sólo reconoce las cadenas que estén escritas en la pantalla con el *pen* y el *paper* actual. Si escribimos una cadena con un *pen* o *paper* distintos a los actuales, la cadena será ignorada, y volverá al Basic con el trozo de cadena leída hasta el momento.

— DONDEXY,@x%,@y%. Nos devolverá la posición del cursor en modo texto, en las variables x% e y%. Este comando y el anterior están indicados para menús de opciones.

Un punto importante es que podemos trabajar en los tres modos de pantalla, pues el programa se encarga de averiguar el modo de pantalla. Así eligirá un gráfico u otro de a mano.

Como he dicho al principio ,la mano se maneja con el joystick o con las teclas del cursor. Pero si además necesitamos que el movimiento de la mano por la pantalla vaya más despacio, para una mayor precisión, se puede conseguir si pulsamos una de las dos teclas *Shift en los teclados en inglés, o Mays* en los castellanos, y a la vez cualquiera de las teclas del cursor o el joystick.

Cuando ya esté la mano situada en la posición en la que queramos, deberemos pulsar la barra espaciadora, con lo que el programa nos devolverá los valores actuales de la posición, ya sea en pixels, en posiciones del cursor o la cadena que el programa haya leído de la pantalla.



Desde que apareció el ***Amstrad PC****, todos hemos oído hablar del GEM, de ratones, y de todo lo que esto representa. Y claro, los que no disponemos de un PC, nos comíamos la uñas de envidia.*

A modo de ejemplo, hemos incorporado un programa de dibujo que hace uso de estos comandos. Podremos dibujar círculos, elipses, cuadrados o rectángulos, moviendo la mano hasta que esté dentro del icono que queremos seleccionar. Tras esto, deberemos fijar el primer punto, pulsando la barra espaciadora, marcar el segundo punto de referencia, y volver a pulsar la barra espaciadora. El programa calculará los incrementos en horizontal y en vertical y el dibujo aparecerá en pantalla.

También incluye un ejemplo de cómo usar el comando *Cadena*, para los menús de opciones.

Por último, y para poder utilizar estos comandos, deberemos copiar el listado utilizando el Cargador Universal y salvándolo con el nombre de GEM.BIN. Para poder incluirlos en nuestros programas, en la primera línea deberemos poner:

IF PEEK(&AØØØ) < + &C9 THEN MEMORY &9FFF:LOAD "GEM.BIN", &AØØØ:CALL &AØØØ. ■

DIRECCIÓN DE COMIENZO AØØØ

1	3BC93200A0212CA0010EA0C3,438	48	30182AF7A2772322F7A23A49,4E3
2	D1BC19A0C341A0C330A0C339,679	49	A33C3249A3FE0028052AF5A2,4E9
3	A0434144454EC150495845CC,4BE	50	18D83A49A3B7C821F9A25F1D,5CD
4	444F4E444558D90000000000,29B	51	2803160019E5DD6E00DD6601,3CB
5	FE02C03D328CA3182DFE02C0,563	52	77235E2356E1477E12132B10,377
6	328CA31825FE03D0B7C83D28,553	53	FAC9454C21A001111000B7ED,4DB
7	07DD7E02B7C818023E503260,41D	54	5210FB3A90A3472B2B10FC22,495
8	A03246A2DD6E00DD66017EFE,5C5	55	8EA33A8DA33C47214000CB3D,487
9	50D8AF328CA3AF32F3A232F4,6D4	56	10FCEB210000B7ED52411910,476
10	A221F9A222F7A2CD11BC328D,672	57	FDDD5E02DD5603EB732372DD,640
11	A3B728173D28282113A422C5,3E5	58	6E00DD6601ED5B8EA3732372,533
12	A022B7A12100002201A22203,325	59	C9060D114AA3C5E5010500ED,477
13	A2182921D2A322C5A022B7A1,57A	60	B0E17CC6086730040150C009,490
14	21CB3D2201A22203A2181521,303	61	C110EBC9060DEBC5D5010500,523
15	91A322C5A022B7A121CB3D22,580	62	EDB0EBE17CC6086730040150,59F
16	01A22100002203A22AEFA2E5,42B	63	C009EBC110E9C900C0010100,4F9
17	CDB9A2E11191A3CDD4A21100,6A2	64	000000F9A200000000000000,19B
18	48CD06A1C419A1110249CD06,469	65	000000000000000000000000,000
19	A1C427A111014BCD06A1C442,504	66	000000000000000000000000,000
20	A111084ACD06A1C452A13E15,482	67	000000000000000000000000,000
21	CD1EBBC419BDCD7AA13E2FCD,662	68	000000000000000000000000,000
22	1EBBC2C4A1CD19BD18C47A06,5FF	69	000000000000000000000000,000
23	00CD1EBB2801047BCD1EBB28,41C	70	000000000000000000000000,000
24	010478B7C93AF2A23DC832F2,5F4	71	000000000000000000000000,000
25	A23E0132F3A2C93AF2A23CFE,679	72	000000000000000000000000,000
26	BDD032F2A23AF3A2B720063E,63D	73	000000000000000000000000,000
27	0232F3A2C9AF32F3A2C93AF1,6FC	74	000000000000000000000000,000
28	A23CFE4DD032F1A23E0232F4,624	75	000000000000000000000000,000
29	A2C93AF1A23DC832F1A23AF4,730	76	000000000000000000000000,000
30	A2B720063E0132F4A2C9AF32,530	77	0070F0F0E000800000108080,4C0
31	F4A2C97CC60867302A1150C0,58B	78	0000006070F0E00010004000,2F0
32	1918242B18293AF4A24F3AF3,40D	79	001000400000100030E00010,180
33	A2B1C83AF3A22AEFA2B7280F,693	80	004000001000400000100030,0D0
34	3D20DC7CD60867FEC0300411,4FD	81	E0003000200000C000200030,240
35	B03F1979B728043D28D523E5,4A6	82	000010F0C000C0C0C0C00080,540
36	2AEFA2114AA3CDD4A2B1[illegible],78F	83	000000808000000040C0C0C0,380
37	B9A2B122EFA21191A3CDD4A2,777	84	004000800000400080000040,1C0
38	AF32F3A232F4A2C9CD09BB38,6D0	85	0040C0004000800000400080,280
39	FB2AEFA2B5114AA3CDD4A2B1,7BD	86	0000400040C0004000400000,1C0
40	06017CFBC83805D6080418F7,477	87	8000400040000000C080003F,27F
41	D6C0F5783290A3F1670B0011,5DF	88	FFFFFC00C0000003C0C00000,53D
42	50000CB7ED52280230F87CB5,4D5	89	003C3FFFFC00030030000003,2AC
43	20030C180411500019CB3D00,1CD	90	0030000003000FFC00030030,171
44	002C65693A8CA3B728143DCA,45D	91	0003003000000003000FFC00,141
45	72A2EBDD6E00DD660173DD6B,64C	92	0F000C0000F0000C000F0000,126
46	02DD660372C9AF3249A37C3D,509	93	03FFF0000000000000000000,1F2
47	28242522F5A2CD75BBCD60BB,60F		

LISTADO PARA EL PROGRAMA GEM

```
10 MEMORY &9FFF:IF PEEK(&A000)<>&C9 THEN LOAD "gem",&A000:CALL &A000
20 DIM pala$(4):FOR x=1 TO 4:READ pala$(x):NEXT
30 MODE 2:FOR x=1 TO 4:LOCATE 10,2+x:PRINT pala$(x):NEXT
40 a$=""
50 WHILE a$="" OR a$=STRING$(20,32) OR a$=STRING$(LEN(a$),32)
60 a$=STRING$(20,32)
70 |CADENA,20,@a$
80 WEND
90 FOR x=1 TO 4:IF INSTR(a$,pala$(x))=0 THEN NEXT
100 IF x>4 THEN 40
110 IF x=4 THEN 130
120 CLS:PRINT "Ha elegido la opcion:":PRINT pala$(x):CALL &BB18:CALL &BB18:GOTO 30
130 REM dibujos
140 MODE 2
150 PLOT 0,100:DRAWR 100,0
160 PLOT 0,200:DRAWR 100,0
170 PLOT 0,300:DRAWR 100,0
180 PLOT 100,0:DRAWR 0,400
190 MOVE 20,20:DRAWR 60,0:DRAWR 0,60:DRAWR -60,0:DRAWR 0,-60
200 MOVE 10,120:DRAWR 80,0:DRAWR 0,60:DRAWR -80,0:DRAWR 0,-60
210 DEG
220 MOVE 50,280:FOR x=0 TO 360 STEP 4
230 DRAW 50+30*SIN(x),250+30*COS(x)
240 NEXT
250 MOVE 50,370:FOR x=0 TO 360 STEP 4
260 DRAW 50+40*SIN(x),350+20*COS(x)
270 NEXT
280 x%=999:WHILE x%>100
290 x%=0:y%=0:|PIXEL,@x%,@y%
300 WEND
310 y%=(y%\100)+1
320 PRINT CHR$(7)
330 ON y% GOSUB 350,430,510,610
340 GOTO 280
350 REM cuadrado
360 GOSUB 710
370 WHILE y1%=y%
380 y%=0:x%=0:|PIXEL,@x%,@y%
390 WEND
400 dife=y%-y1%
410 MOVE x1%,y1%:DRAWR dife,0:DRAWR 0,dife:DRAWR -dife,0:DRAWR 0,-dife
420 RETURN
430 REM rectangulo
440 GOSUB 710
450 WHILE x%=x1% OR y%=y1%
460 y%=0:x%=0:|PIXEL,@x%,@y%
470 WEND
480 difex=x%-x1%:difey=y%-y1%
490 MOVE x1%,y1%:DRAWR difex,0:DRAWR 0,difey:DRAWR -difex,0:DRAWR 0,-difey
500 RETURN
510 REM circulo
520 GOSUB 710
530 WHILE y1%=y%
540 y%=0:x%=0:|PIXEL,@x%,@y%
550 WEND
560 dife=y%-y1%
570 PLOT x1%,y1%+dife:FOR x=0 TO 360 STEP 4
580 DRAW x1%+dife*SIN(x),y1%+dife*COS(x)
590 NEXT
600 RETURN
610 REM elipse
620 GOSUB 710
630 WHILE x%=x1% OR y%=y1%
640 y%=0:x%=0:|PIXEL,@x%,@y%
650 WEND
660 difex=x%-x1%:difey=y%-y1%
670 PLOT x1%,y1%+difey:FOR x=0 TO 360 STEP 4
680 DRAW x1%+difex*SIN(x),y1%+difey*COS(x)
690 NEXT
700 RETURN
710 WHILE x%<100
720 x%=0:y%=0:|PIXEL,@x%,@y%
730 WEND
740 x1%=x%:y1%=y%
750 RETURN
760 DATA 1a Opcion,2a Opcion,3a Opcion,Dibujar
```

Dentro del software para PC, existen dos puntos de vista contrapuestos: el gran consumo y el programa a medida. En este artículo revisamos un exponente del segundo enfoque.

GROTUR C/JAIME EL CONQUISTADOR, 27 28045 MADRID TFNOS. 4745500 4745532

MEDICOS

ESPECIALIDADES

SOFTWARE VERTICAL

Gestión de médicos

El programa contiene todas las partes que pueden usar todos los doctores en medicina. Esto no quiere decir que usted concretamente use TODO el programa. Puede usar sólo la parte que quiera.

Con las instrucciones de pantalla se obtiene:

1. Historial completo de los pacientes, sin posibilidad de olvido de una cualquiera de las partes que lo componen.
2. Recordatorio permanente con datos, fechas, etc., por pantalla o impresora, de la evolución y situación de su cuadro clínico.
3. Estadísticas de todos los enfermos que tienen una misma dolencia.
4. Estadísticas de los que padezcan un mal y en los que, además, coincidan una serie de circunstancias, como pueden ser hereditarias, digestivas, edad, etc.
5. Se puede realizar cualquier cambio, modificación, anulación de ficha, etc.
6. Un fichero particular de los medicamentos que le parezcan más indicados para cualquier tratamiento.
7. Con el procesador médico, podrá tener archivadas cuanta biografía desee, de los temas de su interés.
8. Lleva una gestión administrativa completa, disponiendo siempre de todo resumen o dato.
9. Podrá llevar sus cuentas particulares y profesionales de gastos, ingresos, bancos, compras, consumos, etc.,
10. El programa dispone de una gran versatilidad, para que su imaginación, cree sus propios métodos de trabajo con ordenador.

El primer apartado del programa es **Especialidades** y consta de tres pantallas para historial o filiación y ocho para diagnóstico y tratamiento. Nos permitirá, la entrada, búsqueda, modificación, consulta y anulación de datos.

TODAS LAS TAREAS DE GESTIÓN DE UNA CONSULTA MÉDICA PUEDEN SER MECANIZADAS CON ESTE PROGRAMA

Un ejemplo:

Imaginaremos que el programa está siendo usado por una serie de médicos, en una clínica privada, que tienen las especialidades de obstreticia, pediatría, traumatología, alergología, etc. Lo primero que hay que hacer es introducir datos/especialidad para que se ensamble y salga en listados, por pantalla o impresora, como título, antes de la introducción de datos.

Para hacer el desarrollo y tomar las debidas notas de la especialidad concreta, cuenta usted con ocho pantallas para que anote lo que precise del tema concreto, ginecología, cirugía, estomatología, nuclear, etc.

Para el médico de medicina general está el historial general, que explicaremos más adelante.

Tras elegir la opción, en este caso 1-introducir datos, le saldrán las pantallas a rellenar. Se introduce el nombre y los apellidos del paciente, para que le admita la codificación.

Las tres pantallas de **especialidades** constan de los siguientes datos:

1. Datos personales completos. Defectos físicos. Constitución.
2. Antecedentes familiares. Antecedentes personales.
3. Antecedentes patológicos. Sueros y vacunas. Intolerancias.

A partir de aquí tenemos los datos precisos. Ahora pasaremos a desarrollar la especialidad concreta. El historial del especialista queda también ensamblado a su diagnóstico y

GESTIÓN DE MÉDICOS PARECE GUIARSE POR DOS CONSIGNAS CLARAS: AHORRO DE TIEMPO Y DINERO

El manejo del programa no puede ser más sencillo.

seguimiento, junto con la ficha del paciente.

Con estas ocho pantallas se puede disponer de un archivo cómodo, y lo suficientemente amplio como para llevar y visionar los datos que se deseen, cuantas veces sea necesario.

Podrá ver y ampliar una historia cuantas veces quiera, para poder hacer un seguimiento completo del paciente.

Las tres primeras pantallas del apartado de **Medicina general** son igual funcionan exactamente igual que el apartado explicado anteriormente de **Especialidades**.

Además, dispone de otras siete pantallas (diez en total) para hacer el resto de seguimiento de **Medicina general**.

A partir de aquí dispone de dos más para que usted escriba las recomendaciones, seguimientos, tratamientos, medicación, etc.

El *Proceso de datos* nos permite conocer cualquier estadística en porcentaje y con visión de las fichas de los pacientes que, dentro de iguales características (las que usted pida), reúnen unas mismas condiciones. Estos datos ni que decir tiene que le son valiosísimos ante una vacuna o medicamento nuevo para una dolencia concreta. De forma frívola le indicamos que también vale por ejemplo para saber cuántos pacientes tiene usted casados y que midan 1,85.

Dos pantallas nos irán preguntando qué partes queremos procesar, dándonos opción a todas. Podremos usar solamente las de nuestro interés.

El detalle en porcentaje una vez terminado el proceso nos lo proporcionarán en la parte baja de la pantalla, indicándonos el

Las pantallas de datos están concebidas para una visualización rápida de lo importante.

porcentaje que coincide en los datos que le hemos preguntado.

A continuación si lo deseamos podremos ver las fichas que ha procesado como influyentes en este porcentaje y ver las historias.

Otra parte del programa es *Fichero de medicamentos.*

Con total facilidad y de su cosecha particular, usted anotará los medicamentos que crea más oportuno y sus prescripciones, así como si quiere, especificaciones, composición, etc.

Ahora veamos la parte dedicada a la *Gestión administrativa.*

Disponemos de un fichero de clientes en el que podremos introducir los datos personales de nuestros clientes, los cuales saldrán automáticamente tras teclear su código, cuando deseemos facturar. Podremos hacer facturas, imprimiéndolas directamente o guardarlas para posterior edición.

Es importante señalar que el código del cliente se puede introducir o no. Si lo tecleamos haremos una factura a un cliente dado de alta y el resultado producirá un movimiento en la cuenta y una modificación en su saldo. Si no le tenemos codificado, o no queremos que pase a contabilidad dicha factura, al no introducir ningún código podremos teclear sus datos directamente y hacer la factura pertinente sin ningún movimiento contable.

Cuando elegimos *Movimientos* nos aparecerá una pantalla desde donde podremos introducir movimientos a las cuentas de nuestros clientes, o a todas aquéllas que tengamos abiertas.

El mecanismo de introducción es muy sencillo tecleamos el código de la cuenta en la que queramos hacer el movimiento, fecha, concepto y si el movimiento es del deber o del haber. El programa se encargará de cargarlo en su cuenta correspondiente y lo ordenará por fechas.

Además de todas las cuentas de clientes, puede llevar sus cuentas profesionales de ingresos, gastos, bancos, etc., al igual que las cuentas personales. Solamente tendremos que codificar correctamente para posteriores listados.

¡Ah! Podrá anular movimientos, caso de una equivocación.

La opción de *Listados* de un programa es, sin duda alguna, muy importante, dado que es en ella donde se ven los resultados. Con ella obtendremos todos los resúmenes que nos sean necesarios. ■

FICHA TÉCNICA

Título: Gestión de médicos.
Material: manual + 2 discos + programa biblioteca de regalo.
Equipo mínimo: Amstrad PC monocromo con una unidad de disco.
Equipo aconsejable: Amstrad PC monocromo con disco duro.
Distribuidor: Grotur Informática. Jaime el Conquistador, 27. 28045 Madrid. Teléf.: (91) 474 55 00.
Precio: 59.584 ptas.

Cargador Universal

En el número 100 de **AMSTRAD** *Semanal,* páginas 10-13, tuvimos la satisfacción de publicar nuestro programa **Cargador Universal**, pensado al milímetro para suprimir de una vez por todas los errores que se pueden cometer fácilmente al teclear listados en forma de Datas, para programas escritos en lenguaje máquina. De hecho, a partir de ese número, casi todos los listados que versan sobre el tema están en un formato especial que el Cargador requiere. Otro tanto ocurre en este número de **AMSTRAD** *Personal,* por lo que, para facilitar su tecleo a aquellos lectores que por una razón u otra no lo tengan en sus manos, volvemos a dar el listado completo del mismo. Las instrucciones de manejo, por demás sencillas, se incluyen dentro del propio Cargador.

```
10 REM CARGADOR UNIVERSAL
20 REM 5/6/87
30 REM DANIEL CALVO
40 MEMORY &2FFF:DEFINT A-Z:SPEED WR
ITE 1
50 GOSUB 1150:REM CODIGO MAQUINA
60 MODE 1:INK 0,0:INK 1,26:INK 2,14
:INK 3,18:BORDER 0
70 LOCATE 12,5:PRINT "1.- INTRODUCI
R"
80 LOCATE 12,7:PRINT "2.- LISTADOS"
90 LOCATE 12,9:PRINT "3.- SALVAR BI
NARIO"
100 LOCATE 12,11:PRINT "4.- SALVAR
BASIC"
110 LOCATE 12,13:PRINT "5.- CARGAR
BINARIO"
120 LOCATE 12,15:PRINT "6.- CARGAR
BASIC"
130 LOCATE 14,20:PRINT "ELIGE OPCIO
N"
140 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 140 ELS
E IF ASC(K$)<49 OR ASC(K$)>54 THEN
140
150 ON VAL(K$) GOSUB 170,440,610,66
0,900,950
160 GOTO 60
170 IF NOW<>0 THEN 200
180 MODE 1:INPUT "DIRECCION DE COMI
ENZO ",BEGIN
190 IF BEGIN<-32768 OR BEGIN>32767
THEN 180 ELSE NOW=&5000:LON=0:AUT=1
200 MODE 1:WINDOW #1,1,40,1,1:PAPER
 #1,1:PEN #1,0:CLS #1:WINDOW 1,40,2
,24:WINDOW #2,1,40,25,25:PAPER #2,2
:PEN #2,0:CLS #2
210 PRINT #1,TAB(10)"DATOS"TAB(32)"
SUMA"
220 PLOT 448,16,3:DRAWR 0,366:L=1
230 LOCATE 1,L:PRINT USING "###";AU
T;:INPUT " ",A$:IF A$="" THEN RETUR
N ELSE A$=UPPER$(A$):LOCATE 5,L:PRI
NT A$
240 CHECKSUM=0
250 IF LEN(A$)<>24 THEN PRINT #2,TA
B(12)"LONGITUD ERRONEA";CHR$(7):LOC
ATE 1,L:PRINT SPACE$(40):PLOT 448,1
6,3:DRAWR 0,366:FOR T=1 TO 500:NEXT
:PRINT #2:GOTO 230
260 FOR X=1 TO 24:P$=MID$(A$,X,1)
270 IF (P$<"0" OR P$>"9") AND (P$<"
A" OR P$>"F") THEN GOSUB 410
280 IF (X MOD 2)=0 THEN CHECKSUM=CH
ECKSUM+VAL("&"+MID$(A$,X-1,2))
290 NEXT
300 LOCATE 32,L:INPUT ">",CHECK$:IF
 CHECK$="" THEN CHECK$="0" ELSE CHE
CK$=UPPER$(CHECK$):LOCATE 33,L:PRIN
T CHECK$
310 FOR X=1 TO LEN(CHECK$):P$=MID$(
CHECK$,X,1)
320 IF (P$<"0" OR P$>"9") AND (P$<"
A" OR P$>"F") THEN PRINT #2,TAB(7)"
CARACTERES NO HEXADECIMALES";CHR$(7
):FOR T=1 TO 500:NEXT:LOCATE 32,L:P
RINT SPACE$(8):PRINT #2:GOTO 300
330 NEXT
340 CHECK=VAL("&"+CHECK$):IF CHECK<
>CHECKSUM THEN PRINT #2,TAB(13)"SUM
A INCORRECTA";CHR$(7):FOR T=1 TO 50
0:NEXT:LOCATE 1,L:PRINT SPACE$(40):
PLOT 448,16,3:DRAWR 0,366:PRINT #2:
GOTO 230
350 FOR X=1 TO 24 STEP 2
360 BYTE=VAL("&"+MID$(A$,X,2))
370 POKE NOW,BYTE:NOW=NOW+1:LON=LON
+1
380 NEXT
390 AUT=AUT+1
400 L=L+1:IF L=24 THEN CLS:GOTO 220
 ELSE 230
410 LOCATE X+4,L:PRINT CHR$(24);P$;
CHR$(24)
420 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 420
430 IF (K$<"0" OR K$>"9") AND (K$<"
A" OR K$>"F") THEN 420 ELSE LOCATE
X+4,L:PEN 1:PRINT K$:MID$(A$,X,1)=K
$:RETURN
440 REM LISTADOS
450 IF NOW=0 THEN RETURN
460 CLS:LOCATE 8,11:PRINT "[";:PEN
3:PRINT "P";:PEN 1:PRINT "]ANTALLA
O [";:PEN 3:PRINT "I";:PEN 1:PRINT
"]MPRESORA"
470 K$=UPPER$(INKEY$):IF K$="" OR N
OT(K$="P" OR K$="I") THEN 470
480 IF K$="I" THEN CH=8 ELSE CH=0
490 LIN=1:CLS:PRINT #CH,"DIRECCION
DE COMIENZO..";HEX$(BEGIN,4):PRINT
#CH
500 FOR X=&5000 TO NOW-1 STEP 12
510 CHECKSUM=0:PRINT #CH,USING "###
";LIN;:PRINT #CH," ";
520 FOR Y=0 TO 11
530 PRINT #CH,HEX$(PEEK(X+Y),2);
540 CHECKSUM=CHECKSUM+PEEK(X+Y)
550 NEXT
560 PRINT #CH,",";HEX$(CHECKSUM,3)
570 LIN=LIN+1
580 NEXT
590 PRINT "PULSA UNA TECLA"
600 WHILE INKEY$="":WEND:RETURN
610 REM SALVAR EN BINARIO
620 IF NOW=0 THEN RETURN
630 CLS:LOCATE 6,10:INPUT "NOMBRE D
EL FICHERO ",NOM$
640 SAVE NOM$,B,&5000,LON
650 RETURN
660 REM SALVAR EN BASIC
670 IF NOW=0 THEN RETURN
680 CLS:LOCATE 6,10:INPUT "NOMBRE D
EL FICHERO ",NOM$
690 LIN=200
700 OPENOUT NOM$
710 PRINT #9,"10 REM PROGRAMA CARGA
DOR"
720 PRINT #9,"20 FOR X=&";HEX$(BEGI
N,4);" TO &";HEX$(BEGIN+LON-1,4)|"
STEP 12"
730 PRINT #9,"30 READ LIN$,CHECK$:C
HECKSUM=0"
740 PRINT #9,"40 FOR Y=1 TO 24 STEP
 2"
750 PRINT #9,"50 BYTE=VAL("+CHR$(34
)+"&"+CHR$(34)+"+MID$(LIN$,Y,2))"
760 PRINT #9,"60 CHECKSUM=CHECKSUM+
BYTE"
770 PRINT #9,"70 POKE X+Y/2,BYTE"
780 PRINT #9,"80 NEXT"
790 PRINT #9,"90 IF CHECKSUM<>VAL("
+CHR$(34)+"&"+CHR$(34)+"+CHECK$) TH
EN PRINT "+CHR$(34)+"ERROR"+CHR$(34
)+":END"
800 PRINT #9,"100 NEXT:END"
810 FOR X=&5000 TO NOW-1 STEP 12
820 CHECKSUM=0:PRINT #9,STR$(LIN);"
DATA ";
830 FOR Y=0 TO 11
840 PRINT #9,HEX$(PEEK(X+Y),2);
850 CHECKSUM=CHECKSUM+PEEK(X+Y)
860 NEXT
870 PRINT #9,",";HEX$(CHECKSUM,3)
880 LIN=LIN+10:NEXT
890 CLOSEOUT:RETURN
900 REM CARGAR EN BINARIO
910 CLS:LOCATE 6,10:INPUT "NOMBRE D
EL FICHERO ",NOM$:NOM$=UPPER$(NOM$)
:IF NOM$="" THEN 910
920 BEGIN=0:LON=0:CALL &3000,@NOM$,
@BEGIN,@LON:NOW=&5000+LON
930 AUT=INT(LON/12)+1
940 RETURN
950 REM CARGAR EN BASIC
960 CLS:LOCATE 6,10:INPUT "NOMBRE D
EL FICHERO ",NOM$:AUT=1
970 OPENIN NOM$
980 LINE INPUT #9,A$
990 LINE INPUT #9,A$:A=INSTR(A$,"&"
):BEGIN=VAL("&"+MID$(A$,A+1,4))
1000 NOW=&5000:LON=0
1010 WHILE INSTR(A$,"NEXT:END")=0
1020 LINE INPUT #9,A$
1030 WEND
1040 WHILE NOT EOF
1050 LINE INPUT #9,A$
1060 A=INSTR(A$,"DATA"):A=A+5
1070 DATO$=MID$(A$,A,24)
1080 FOR X=1 TO 24 STEP 2
1090 POKE NOW,VAL("&"+MID$(DATO$,X,
2)):LON=LON+1:NOW=NOW+1
1100 NEXT
1110 AUT=AUT+1
1120 WEND
1130 CLOSEIN
1140 RETURN
1150 REM C/M
1160 FOR X=&3000 TO &3032
1170 READ A$:POKE X,VAL("&"+A$)
1180 NEXT:RETURN
1190 DATA DD,6E,00,DD,66,01,E5,DD,6
E,02,DD,66,03,E5,DD,6E,04,DD,66,05,
7E,23,5E,23,56
1200 DATA EB,47,11,70,30,CD,77,BC,E
1,73,23,72,E1,71,23,70,21,00,50,CD,
83,BC,CD,7A,BC,C9
```



Es muy frecuente, cuando se está escribiendo un listado en Basic 2, cometer errores que luego nos dan grandes dolores de cabeza, ya que no los localizamos. Para que esto no ocurra, este programa se encarga de generar un número por cada línea de listado, con el cual se podrá saber si una línea está bien o mal escrita.

Procesador y depurador de programas

Por **Juan Antonio Illescas**

Esta ultilidad permite editar, comprobar y sacar listados de un programa. Incluye un pequeño editor de líneas con el que se podrá, introduciendo antes un código de línea, meter el listado. Contiene los caracteres, la posición de cada uno de ellos y la de la propia línea en el listado. Los códigos aparecen precediendo a la línea, ya que el Basic 2 no tiene número de línea, de esta forma: # 3675 # ▪NEXT.

El número que está entre los símbolos # es el código. La línea en sí del programa sería a partir del símbolo ▪.

Al arrancar sale un menú con las siguientes opciones:

— **Salir**: Graba y cierra el programa actual (si lo hay) y sale al Basic 2.

— **Introducir listado**: Para introducir un listado es necesario tener abierto un fichero (con la opción 4). Muestra en la línea de información, el número de la que se está editando.

Nos pedirá el código que aparece precediendo a la línea del listado. Luego se podrá introducir la de programa (no importa que esté en minúsculas, pero sí hay que tener en cuenta que son necesarios todos los símbolos que aparezcan, inclusive aquellas líneas que sean REM o '). Una vez introducida la línea, la chequeará y obteniendo un código le comparará con el introducido. Si no concuerdan, significa que hay un error en la línea (¡o en el código!). En el caso de haber error, nos lo indicará, pudiendo haber dos errores. Uno puede ser de sa.. de líneas. Por ejemplo, que estando en la línea 4 hemos pasado de golpe a la línea 10. En este caso también nos mostrará el posible salto de 6 líneas. El otro caso de error es que nos hayamos equivocado en la línea o/y código, pudiendo elegir entre modificar la línea (introduciéndola de nuevo) o el código. Esta operación se repite tantas veces como esté mal. En caso de que la línea esté bien, se pasa a la introducción de la siguiente se vuelve al menú, según una opción que salga al finalizar la línea.

— **Listar**: Lista por pantalla o impresora un programa (no el actual) eligiéndole. Mientras que dura el listado, se puede detener pulsando la barra espaciadora, si no habrá un scroll. Esta opción es interesante, si se ha introducido el programa con el editor del Basic, para ver los códigos y compararlos con los publicados.

— **Cargar/abrir fichero**: Cargamos, creamos o abrimos un fichero del disco, introduciendo su nombre.

— **Grabar/cerrar fichero**: Grabamos o cerramos el fichero actual, devolviendo el control al menú.

Si se tiene empezado un listado que ha sido creado con el Basic 2, se puede continuar o terminar el programa utilizando esta utilidad o la inversa.

Cuando en una línea aparezca una secuencia de escape (CHR$(27)+....), es necesario que se escriba tal y como es, ya que es la única orden que está compuesta de caracteres en minúsculas. En los demás casos es lo mismo que las líneas se escriban en mayúsculas o minúsculas.

DEPURADOR DE PROGRAMAS

```
▪'***
▪'*** Procesador y depurador de pro
gramas.
▪'***
▪'
▪' (c) 1988, Juan Ant. Illescas Are
nas
▪'
▪REM ProDePro
▪STREAM #2:CLS
▪WINDOW #1 CLOSE
▪SCREEN TEXT 80 FIXED,25 FIXED INFO
RMATION ON
▪WINDOW FULL:WINDOW OPEN
▪WINDOW TITLE "Procesador y depurad
or de programas."
▪rb$=CHR$(27)+CHR$(7)
▪OPTION DECIMAL ".",",":CLOSE
▪DIM lin$(1 TO 2000)
▪WHILE -1
▪TEXT FEED 6
▪PRINT TAB(25);"1.- SALIR."
▪PRINT TAB(25);"2.- INTRODUCIR LIST
ADO."
▪PRINT TAB(25);"3.- LISTAR."
▪PRINT TAB(25);"4.- CARGAR/ABRIR FI
CHERO."
▪PRINT TAB(25);"5.- GRABAR/CERRAR F
ICHERO."
▪IF abr=1 THEN LOCATE 50;18:PRINT "
Fichero: ";EFFECTS(4);UPPER$(f2$)
▪REPEAT:i$=INPUT$(1):UNTIL i$>"0" A
ND i$<"6"
▪ON VAL(i$) GOSUB sal,intro,chk,abr
e,cierra
▪CLS:WINDOW INFORMATION ""
▪WEND
▪'
▪LABEL sal
▪IF abr=1 AND lin>lin3 THEN cs=ALER
T 3 TEXT "Existe un listado en memo
ria.","¿ L
e grabo ?" BUTTON RETURN " SI "," N
O ":IF cs=1 THEN GOSUB cierra
▪END
▪'
▪LABEL intro
▪IF abr=0 THEN PRINT CHR$(7):RETURN
▪LABEL sigue:CLS:lin=lin+1
▪IF lin=1 THEN z$="[ Sin editar ]"
ELSE z$=LEFT$(lin$(lin-1),36):IF LE
N(lin$(lin
-1))>36 THEN z$=z$+" "+CHR$(26)
▪WINDOW INFORMATION "Linea actual:
"+DEC$(lin,"####,")+"    Linea ante
rior: "+z$
▪WINDOW CURSOR
▪REPEAT
▪INPUT "Código: ",cg
▪IF cg=0 THEN WINDOW CURSOR OFF:lin
=lin-1:RETURN
▪UNTIL cg>1 AND cg<2e6
▪lin4=lin
▪LABEL otra
▪PRINT
▪IF i$<>"C" THEN LINE INPUT PROMPT
rb$,li$:GOSUB cal
▪cdf=ac:GOSUB descod
▪IF cdt<>cg THEN PRINT CHR$(7):PRIN
T:PRINT:PRINT TAB(20);EFFECTS(64);"
ERROR:";EF
FECTS(0);" La linea es incorrecta":
GOTO sigue_lin
▪lin$(lin)=li$
▪PRINT:PRINT TAB(25);EFFECTS(64);"
Linea correcta "
▪PRINT:PRINT TAB(20);EFFECTS(64);"I
";EFFECTS(0);"ntroducir otra linea.
 ";EFFECTS
(64);"S";EFFECTS(0);"alir."
▪REPEAT:i$=UPPER$(INPUT$(1)):UNTIL
i$="I" OR i$="S"
▪IF i$="S" THEN WINDOW CURSOR OFF:R
ETURN
▪GOTO sigue
▪LABEL sigue_lin
▪IF ABS(cdt-cg)<2000 THEN PRINT:IF
```

PROCESADOR Y DEPURADOR

Nota: **El cuadratín indica el comienzo de una línea de Listado, en ningún caso debe teclearse. Este mismo sistema se ha utilizado en el listado del Gembase (pág. 76-80) de este número.**

```
cdt<cg THEN PRINT TAB(12):EFFECTS(6
4);"Posibi
lidad de haber un salto de";ABS(cdt
-cg);"lineas." ELSE PRINT TAB(10):E
FFECTS(64)
;"Posibilidad de que la posición de
 la linea sea incorrecta."
•PRINT
•PRINT TAB(25);"Modificar ";EFFECTS
(64);"C";EFFECTS(0);"ódigo. ";EFFEC
TS(64);"O"
;EFFECTS(0);"rden."
•REPEAT:i$=UPPER$(INPUT$(1)):UNTIL
i$="O" OR i$="C"
•IF i$="C" THEN lin=lin-1:GOTO sigu
e
•CLS:PRINT "Código: ";cg
•GOTO otra
•'
•LABEL chk
•CLS:FILES "*.BAS":lin4=0
•WINDOW CURSOR
•REPEAT
•INPUT "Fichero: ",f$
•IF f$="" THEN WINDOW CURSOR OFF:RE
TURN
•IF INSTR(f$,".")>0 THEN f$=LEFT$(f
$,INSTR(f$,".")-1)
•f$=LEFT$(f$,8)+".BAS"
•UNTIL FIND$(f$)<>""
•WINDOW CURSOR OFF
•PRINT:PRINT TAB(20);"Listar por: "
;EFFECTS(64);"P";EFFECTS(0);"antall
a. ";EFFEC
TS(64);"I";EFFECTS(0);"mpresora."
•REPEAT:i$=UPPER$(INPUT$(1)):UNTIL
i$="P" OR i$="I"
•OPEN #6 INPUT f$
•IF i$="I" THEN STREAM #0:PRINT CHR
$(15):PRINT TAB(10);"Listado del pr
[illegible] ";U
PPER$(f$);". Los códigos estan ence
rrados entre los simbolos "+CHR$(34
)+"#"+CHR$
(34):PRINT TAB(10);STRING$(73+LEN(f
$),45):PRINT ELSE CLS
•WHILE NOT EOF(6)
•IF z$=" " THEN WINDOW #2 INFORMATI
ON STRING$(13,32)+" Pulse [ESPACIO]
 para cont
inuar o [ESC] para salir.":REPEAT:z
$=INKEY$:UNTIL z$=CHR$(27) OR z$="
":WINDOW #
2 INFORMATION "":IF z$=CHR$(27) THE
N STREAM #2:CLOSE #6:RETURN
•LINE INPUT #6,li$
•GOSUB cal
•lin4=lin4+1
•cdf=ac:GOSUB descod
•cdt$=DEC$(cdt,"#######")
•IF i$="I" THEN LOCATE #2,20;18:PRI
NT #2,"Imprimiendo linea";lin4:PRIN
T " #"+cdt
$+" # "+CHR$(254)+li$
•IF i$="P" THEN PRINT:z$=CHR$(27)+"
p"+cdt$+" "+CHR$(27)+"q"+" "+CHR$(2
54)+li$:PR
INT z$
•z$=INKEY$
•WEND
•STREAM #2:CLOSE #6
•PRINT CHR$(7)+"Pulse una tecla.":i
$=INPUT$(1):RETURN
•'
•LABEL abre
•IF abr=1 THEN PRINT CHR$(7):RETURN
•CLS
•FILES "*.bas":WINDOW CURSOR
•INPUT "Fichero: ",f$
•WINDOW CURSOR OFF
•IF f$="" THEN RETURN
•IF INSTR(f$,".")>0 THEN f$=LEFT$(f
$,INSTR(f$,".")-1)
•f$=LEFT$(f$,8)+".BAS"
•abr=1:f2$=f$:lin=0
•IF FIND$(f$)="" THEN RETURN
•OPEN #5 INPUT f$
•WHILE NOT EOF(5)
•lin=lin+1
•LOCATE 20;18:PRINT "Leyendo linea"
;lin
•LINE INPUT #5,lin$(lin)
•WEND
•LOCATE 20;18:PRINT STRING$(20,32)
•lin3=lin:CLOSE #5
•RETURN
•'
•LABEL cierra
•IF abr=0 THEN RETURN
•IF lin=lin3 THEN abr=0:RETURN
•OPEN #5 OUTPUT f2$
•FOR n=1 TO lin
•LOCATE 20;18:PRINT "Escribiendo li
nea";n
•PRINT #5,lin$(n)
•NEXT
•LOCATE 20;18:PRINT STRING$(20,32)
•CLOSE #5,#6:abr=0:RETURN
•'
•LABEL cal
•ac=0:ac2=0
•FOR n=1 TO LEN(li$)
•ac1=ASC(MID$(UPPER$(li$),n,1))
•ac=ac+ac1-(ac2^(1/n))
•ac2=ac1
•NEXT
•RETURN
•'
•LABEL descod
•cd$=STR$(cdf)
•IF INSTR(cd$,".")>0 THEN cd1$=LEFT
$(cd$,INSTR(cd$,".")-1):cd2$=MID$(c
d$,INSTR(c
d$,".")+1,LEN(cd$)) ELSE cd1$=cd$:c
d2$=""
•cd1=VAL(cd1$):cd2=VAL(cd2$)
•IF cd1>cd2 THEN cdt=cd1-cd2 ELSE c
dt=cd2-cd1
•cdt=cdt+lin4
•RETURN
•
```

Creemos que esta sección, como otras muchas de la revista, cobrará mayor realce si es realizada para nuestros lectores. Por ello, invitamos a todos a que nos manden sus ideas y descubrimientos acerca del Gem y del Gem Basic. Todas las ideas seleccionadas contarán con un estupendo regalo sorpresa. Por favor, envíen sus cartas a:
Amstrad Personal. Ctra. Irún km 12,400. 28049 MADRID. Referencia Gem

Los Amstrad PC son ordenadores muy potentes, debido al excelente procesador que llevan: el 8086. Si bien es cierto que para la mayoría de las aplicaciones bastan los lenguajes de alto nivel, es imprescindible conocer los recovecos del 8086 para echar mano de sus recursos cuando sea necesario.

Introducción al lenguaje Ensamblador

por **Javier García**

El 8086 consta de 12 registros de datos y direcciones, más un puntero de instrucciones de 16 bits (similar al contador de programa en otros microprocesadores, como el Z-80) y un registro de «flags» de 16 bits también. Los registros de datos y direcciones se pueden dividir en tres grupos con cuatro registros cada uno: registros de datos, registros indexados y registros de segmento.

DIRECCIONES

El puntero de instrucciones y los registros de datos y direcciones son de 16 bits. Podría esperarse que el 8086 no direccionase más de 64 Kbytes (65535 bytes) de memoria, que es el rango estándar de los microprocesadores de 8 bits. Sin embargo, el 8088 emplea una técnica que genera direcciones de 20 bits, al sumar un offset (compensación) de 16 bits a un registro de segmentos multiplicado por 16. Esto es: dirección = offset + (16 × registro de segmento)

SIN DOMINAR EL LENGUAJE ENSAMBLADOR NO ES POSIBLE DOBLEGAR COMPLETAMENTE A UN PC

Para multiplicar el segmento de registro por 16, el 8086 lo que hace es poner cuatro ceros al número inicial, con lo que el resultado es igual, ya que un número binario con un cero más queda multiplicado por 2 y, por tanto, con cuatro ceros será multiplicado por 16 (2×2×2×2=16).

Por ejemplo, si el offset vale 12H (la H significa que el número es hexadecimal) y el registro de segmento contiene 2000H, el 8086 operará de la siguiente manera (en forma binaria):

```
      0000 0000 0001 0010 offset
+0010 0000 0000 0000 0000 segmento
 0000 0000 0000 0001 0010 dirección
```

Por tanto, la dirección que nos da será de 20 bits: 20012 H.

Con direcciones de 20 bits es posible acceder a 1 Mbytes (1048576 bytes), o 1024 Kbytes. Esto es 16 veces lo que puede direccionar un Z-80.

Debido a que el 8086 utiliza dos componentes para direccionar la memoria, los programas son algo diferentes que en otros microprocesadores. En el Z-80 puedes direccionar cualquier zona de memoria con un simple número. Pero en el 8088 necesitas dos atributos, un offset y un segmento. Generalmente, sólo hará falta utilizar el offset y el 8088 fijará el número del segmento.

CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE

Al tener registros de 16 bits, puede operar con números de 16 bits tan bien como los microprocesadores de 8 bits. Pero un 16 bits suma 2001 a 2900 con una sola opera-

DIFERENCIAS ENTRE 8086 y 8088

El 8088 es un microprocesador de 8 ó 16 bits, según el punto de vista:

— El bus de datos es de 8 bits.

— El bus de direcciones es de 20 bits, con lo que se puede direccionar hasta 1 Mb de posiciones de memoria.

El 8086 es idéntico al 8088 funcionalmente, pero el bus de datos es de 16 bits, es decir, que realmente un microprocesdor de 16 bits. Desde el punto de vista de programación es completamente idéntico al 8088. El 8088 necesita más tiempo que el 8086 en transferencias de datos de bits.

Las frecuencias de reloj interno son:

— 4,77 MHz en el 8088.

— 8 MHz en el 8086.

ción, mientras que en un 8 bits harían falta dos operaciones.

El 8086 puede actuar con operaciones aritméticas sin signo o con signo de 8 bits y 16 bits. También puede operar con cadenas de caracteres de hasta 64 Kbytes de longitud.

El conjunto de instrucciones del 8086 consta de 92 instrucciones básicas y 7 modos diferentes de direccionamiento para acceso de datos. La combinación de los 92 tipos de instrucciones y los 7 modos de direccionamiento nos da miles de instrucciones que el 8086 puede ejecutar.

INPUT/OUTPUT ESPACIO

Además de un Mbyte de memoria, el 8086 puede direccionar 64 Kbytes de puertos de entrada/salida (65.536 puertos). Los primeros 256 puertos (0-255) son direccionables directamente con instrucciones de entrada/salida. Otras instrucciones acceden a cualquiera de los 64 Kbytes puertos, pero indirectamente, poniendo su número de identificación en los registros de datos.

DISTRIBUCIÓN DE LA MEMORIA

Hasta 1 Mbyte de memoria puede acceder el sistema y los programas del usuario, pero el 8086 usa algo de la zona alta y baja de memoria para propósitos especiales.

Los últimos 16 bytes de memoria contienen una o más instrucciones de *reset* del sistema (el 8086 las ejecuta automáticamente cuando se enciende el ordenador).

Los 1024 bytes más bajos de memoria contienen los vectores de interrupción (las direcciones de los programas que el 8086 ejecuta cuando es interrumpido). En el PC estos 1024 bytes están contenidas en la Ram. Otras áreas de memoria contienen los programas del sistema. Estas localizaciones no son disponibles por el usuario. El IBM Disk Operating System (DOS) está diseñado para poner sus programas en un lugar conveniente de la memoria, así que no debemos preocuparnos acerca de cómo está organizada la memoria.

INTERRUPCIONES

Las interrupciones son peticiones que exigen nuestra atención o, en este caso, la atención del ordenador. Pues bien, los periféricos de un ordenador también pueden requerir la atención del procesador. El suceso que hace que el procesador detenga lo que está ejecutando para realizar alguna otra actividad es lo que se llama interrupción. Las interrupciones incrementan la eficiencia de un computador. Si el sistema no tuviera interrupciones tendría que hacer todo periódicamente, incluso si algo no requiere la atención.

El 8086 puede procesar dos clases de interrupciones. Son generadas por discos y otros periféricos de alta velocidad o internamente por instrucciones de interrupción, o por el 8086 mismo.

Reconoce 256 interrupciones diferentes, cada una con un único tipo de código que es identificado por el microprocesador. El 8088 usa este tipo de código (0-255) para obtener la localización de una tabla de vectores de interrupción que está situada en memoria. Esta tabla contiene la dirección de la rutina que tiene la interrupción.

De los 256 tipos de interrupción posibles, cinco son distribuidos a interrupciones internas. Éstos son:

— Tipo 0, error de división, que ocurre si una instrucción de división produce un cociente que es demasiado grande para ser contenido en un registro de resultados, o si se divide un número por cero.

— Tipo 1, paso simple, ocurre cuando el modo de paso simple del 8088 está activado.

— Tipo 2, interrupción no mascarable, que informa al 8086 de algún suceso como una inminente pérdida de energía.

— Tipo 3, instrucción de interrupción, es usada para poner «break points» (puntos de parada) en los programas.

— Tipo 4, overflow (desbordamiento), que se da cuando una operación ha producido un sobrepasamiento.

Además de estos cinco tipos de interrupción interna, el 8088 tiene otros 251 tipos sin asignar que son disponibles por otras interrupciones, tanto internas como externas. Algunas de las 251 interrupciones están reservadas para el uso de los Bios (Basic Input/Output System) y otras son usadas por el DOS y el Basic.

BUSES Y OTRAS LÍNEAS DEL CHIP

El 8088 está integrado por un circuito integrado de 40 pins. Las direcciones de memoria salen del chip por un bus de direcciones de 20 líneas. Las primeras 8 líneas del bus de direcciones son usadas sólo para transferir datos dentro y fuera del microprocesador.

Funciona con un suministro de energía de 5 voltios.



Vamos a seguir tratando algunos comandos del DOS que se utilizan con gran frecuencia, sin pararnos en muchos detalles. Es decir, de los múltiples parámetros opcionales que tienen la gran mayoría de ellos, sólo vamos a ver los más frecuentes y prácticos.

Por: **Juan Antonio Manchón Echauri**

Seguridad para sus discos

CÓMO HACER COPIAS DE SEGURIDAD

Por muchas razones, como pueden ser cortes de luz, el uso del ordenador por varios usuarios, modificaciones erróneas, etc., es una buena costumbre hacer periódicamente copias de seguridad, tanto de los programas como de los ficheros con los que solemos trabajar diariamente.

Existen dos formas de realizar estas copias. La primera es utilizando el mandato *Copy* del DOS, con lo que podemos realizar copias de un fichero determinado o de un grupo de ficheros y/o programas que tengan algo en común, como puede ser la extensión, fecha de creación, etc., utilizando lo que se llama caracteres globales (*,?).

Si por ejemplo tecleamos: COPY*.BAS A: copiaremos todos los archivos que tengan extensión BAS a la unidad de diskettes.

Si tecleamos COPY PROGRAMA1.BAS A: copiaremos solamente el archivo PROGRAMA1.BAS A a la unidad A.

Esta es una buena forma de hacer copias de seguridad, pero tiene una pequeña pega. Si la cantidad de archivos a copiar o el tamaño de alguno de ellos es demasiado grande, corremos el riesgo de que todo el grupo de archivos (cuando nos referimos a archivos se entiende que son tanto ficheros como programas) que queremos copiar no nos quepa en un solo diskette y si metemos otro diskette y repetimos la orden, nos grabará exactamente lo mismo, así que tendríamos que copiar el resto de los archivos uno por uno.

Para este tipo de casos, en lugar de utilizar el mandato *Copy* es mucho más útil utilizar el mandato *Backup*.

Con este mandato se realiza una copia de seguridad de los archivos que estén en el directorio, que especifiquemos o bien todos o un grupo que tenga algo en común, como puede ser la extensión, fecha de creación, etc.

La diferencia con *Copy* es que si llenamos un disco de archivos y no han cabido todos, el mandato *Backup* nos pedirá que metamos otro disco y continuará copiando a partir del último archivo que se copió en el anterior.

Si tecleamos Backup C: A: se hará una copia de seguridad de todos los archivos que contenga el directorio desde donde estamos llamando al *Backup* y se utilizarán tantos discos como se necesiten hasta que acabe la copia.

Si tecleamos Backup C: A:*:EXE se hará una copia de seguridad de todos los archivos del directorio de C donde nos encontremos que tengan extensión EXE a la unidad A.

RECUPERACIÓN DE LAS COPIAS

Es el paso inverso al anterior. Si por cualquier circunstancia hemos perdido una serie de datos

que nos interesa y hemos sido precavidos haciendo una copia de seguridad diaria, siempre podremos recuperar los datos «salvados» el día anterior utilizando el mandato *Restore* o *Copy*, según el que hayamos utilizado al hacer la copia de seguridad. Si la copia la hicimos utilizando *Copy*, volveremos a utilizar este mandato a la inversa, es decir invirtiendo las letras de la unidad origen y destino. Así, si la copia fue hecha por ejemplo con COPY C:*:BAS A:, para recuperar los archivos copiados teclearemos: COPY A:*.BAS C:

La orden es la misma, salvo la colocación del nombre de las unidades origen y destino.

Para recuperar las copias hechas con *Backup* se utiliza el mandato *Restore* que tiene ciertas particularidades.

Una de ellas, quizá la más importante, es que la restauración de los archivos se tiene que hacer siempre al mismo directorio de donde se hizo la copia. En otras palabras, si hicimos una copia de seguridad del directorio de C:/PRUEBAS, la restauración se hará siempre sobre el directorio de C:/PRUEBAS, para lo cual lo primero que tendremos que hacer es situarnos en él y luego ejecutar el mandato de la siguiente forma: RESTORE A: C: si queremos recuperar todo lo que copiamos cuando utilizamos el mandato *Backup* para hacer la copia.

Si queremos restaurar solamente los archivos con extensión DAT, tendremos que teclear: RESTORE A:*.DAT C:

COPIAS EXACTAS DE DISKETTES

Además de las formas que hemos visto antes, existe un mandato del DOS que se encarga de realizar copias exactas incluyendo formato de diskettes. Este mandato es *Diskcopy* y además de hacer la copia se encarga de dar el formato necesario al diskette destino.

Por ejemplo, si queremos hacer una copia y el diskette destino no está preparado o formateado, *Diskcopy* se encargará de ejecutar el mandato *Copy* y *Format* simultáneamente, visualizando un mensaje diciendo que se está dando formato al disco durante la copia.

Este mandato está pensado sobre todo para ordenadores con dos unidades de diskette o una sola unidad sin disco duro, de los que hoy ya hay pocos; no obstante, teniendo como mínimo una unidad de diskettes, tecleando solamente *Diskcopy*, no hace falta especificar desde dónde y hacia dónde se quiere hacer la copia (siempre que se tenga sólo una unidad de diskettes). *Diskcopy* sabrá que se tiene una sola e irá pidiendo la inserción del diskette origen y destino según esté leyendo o grabando.

Por lo general, si tenéis una buena memoria Ram sólo os hará falta meter el diskette origen y destino una sola vez.

Si tenéis dos unidades de diskette teclear: DISKCOPY A: B:

Con esto se hará una copia exacta del diskette de la unidad A al diskette de la unidad B.

Esta misma orden es válida para configuraciones de una unidad de diskettes y un disco duro, ya que en esta configuración la unidad de diskettes hace las veces de A y B.

CHEQUEAR UN DISCO O DISKETTE

Con cierta frecuencia conviene realizar chequeos de nuestros diskettes y sobre todo del disco duro, ya que en determinados procesos, como los de realización de copias que hemos visto antes, se pueden dar errores durante la lectura y/o grabación de los datos.

Este chequeo se realiza utilizando el mandato CHKDSK.

Este mandato chequea la unidad que especifiquemos, dándonos información sobre el espacio ocupado en disco por archivos, ya sea ficheros o programas, directorios, archivos ocultos, así como el espacio disponible y la memoria ocupada y la disponible.

Los archivos ocultos, por lo general, son dos y forman parte del Sistema Operativo (DOS) y no se pueden visualizar, aunque también existen aplicaciones que generan archivos ocultos.

Para ejecutar este mandato basta con teclear el mandato:
C > CHKDSK

Nos dará información referente al disco duro. Este mandato actúa siempre sobre la unidad que especifiquemos y si no la especificamos lo hará sobre la que nos encontremos.

En algunos casos puede que aparezca un mensaje diciéndonos xxxx bytes en Clusters perdidos y al final nos dará opción a recuperarlos. Estos Clusters son zonas del disco defectuosas con datos.

Para saber si los datos son importantes debemos añadir al mandato el parámetro /F y esto hará que agrupe los datos perdidos en una serie de archivos llamados FILExxxx.CHK que contendrán la información perdida.

Podemos ver el contenido de estos archivos con Type, por ejemplo, y si nos interesa conservar la información cambiarlos de nombre o bien borrarlos.



¿CUAL ES SU IDEA?

Si usted descubre, tras un uso exhaustivo de su PC, alguna idea, truco o método que considere novedoso y útil, mandénoslo a esta Sección. Le enviaremos un estupendo regalo sorpresa. Para mayor rapidez en la gestión de sus cartas, por favor indicar claramente en el sobre: Referencia DOS. Amstrad Personal. Ctra. Irún, km 12,400. 28049 MADRID.

VP-PLANNER

El eslabón perdido

Entre el software más utilizado para PC, sin duda destacan las bases de datos y las hojas de cálculo como aplicaciones reinas. VP-Planner es un serio intento de reunir en un solo programa lo mejor de ambos mundos.

Uno se pone a pensar, tras un buen rato de intenso uso de aplicaciones tales como Lotus o Dbase, y sin negar en ningún momento su indiscutible potencia, que es una verdadera lástima que no se encuentre con facilidad un programa pensado para tratar información bien como hoja de cálculo, bien como base de datos, según convenga y sin perder una sola de las ventajas inherentes a ambos enfoques de procesamiento de datos.

Bueno, pues albricias. Aquí está *VP-Planner,* que promete ser el eslabón perdido entre el orden jerárquico del Dbase y la flexibilidad del Lotus.

Toda la idea del programa gira alrededor de algo bastante sencillo: una hoja de cálculo, por su misma estructura de filas y columnas, es una entidad de dos dimensiones, es decir, muy a grosso modo un rectángulo de datos. Si creamos un cubo de datos, y esta estructura tridimensional se manipula como un todo, podremos relacionar con sorprendente facilidad cosas de una y otra hoja de cálculo simple. Así, una hoja de cálculo multidimensional, debido a su forma de organizarse, forma ya una agrupación de información que tiene una estructura y un orden, es decir, constituye una base de datos.

El *Planner*, como todos los programas, posee una serie de ordenes y comandos muy variopinta, cuya descripción exhaustiva es más propia del manual del programa que de un artículo en el que se le somete a juicio. Baste decir que el programa está orientado a ventanas, y que las órdenes son potentes y simples de usar. No obstante, para familiarizarse con ellas, es necesario una lectura atenta del manual, así como seguir al pie de la letra y con paciencia los tutoriales y ejemplos.

Es muy de destacar el uso de macros en el estilo de Lotus 1-2-3, es decir, secuencias de instrucciones

que automatizan operaciones repetitivas.

Vamos a pasar a describir con un poco más de detalle lo más relevante de *VP-Planner*, antes de extraer nuestras conclusiones.

El Poder del VP-Planner

VP-Planner es una nueva dimensión en hojas de cálculo y bases de datos. Combina las funciones numéricas intrínsecas y de pronóstico de Lotus 1-2-3 con las funciones de almacenamiento y recuperación de Dbase. Además cuenta con una base de datos multidimensional, única en su género, que permite almacenar información hasta en cinco dimensiones, la que es fácilmente controlada desde la hoja electrónica. Todas estas capacidades hacen del *VP-Planner* una herramienta muy potente disponible en cualquier lugar y a bajo precio.

- Si usa Lotus 1-2-3, encontrará en el *VP-Planner* muchas mejoras, inclyendo una base de datos multidimensional que elimina la necesidad de unir hojas de cálculo, y registra macros automáticamente para ser luego ejecutadas.
- Si usa Dbase, el *VP-Planner* ofrece una nueva visión de los archivos. Con él, se pueden editar los archivos de una base de datos al estilo de una hoja de cálculo.
- Si usted está confundido en cuanto a si requiere de una hoja de cálculo o una base de datos para un trabajo específico, el *VP-Planner* presenta ambas. Su hoja electrónica y combinación de base de datos son mucho más potentes que cualquier otro programa de aplicación integral.
- Si usted está comenzando, el *VP-Planner* es una alternativa económica que ofrece un programa de fácil acceso llamado «Qué pasaría si» con todo el poder del Lotus 1-2-3... añadiendo la capacidad de realizar mucho más cuando se está preparado.

Hojas electrónicas y bases de datos, un perfil comparativo

Para comprender por qué el *VP-Planner* es poderoso, es necesario comprender también por qué aquellos otros programas son de gran utilidad y son tan populares.

FICHA TÉCNICA

Título: VP-Planner.
Material: manuel y tutoriales más dos discos (programa y ejemplos).
Equipo mínimo: Amstrad PC monocromo con una unidad de disco.
Equipo aconsejable: Amstrad PC monocromo con disco duro.
Distribuidor: Microbyte.
Dirección: P.º de la Castellla, 179.
Teléf.: (91) 442 54 33.
28046 Madrid
Precio: 33.488 ptas.

```
Teclear/Editar ecuaciones lógicas.          Nº de dimensión: 1
Teclée lóg. para:TIEMPO

1.  PRIMTRIM=ENE+FEB+MAR
2.  SEGTRIM=ABR+MAY+JUN
3.  TERTRIM=JUL+AGO+SEP
4.  CUARTRIM=OCT+NOV+DIC
5.  ANUAL=PRIMTRIM+SEGTRIM+TERTRIM+CUARTRIM

T  DE FUNCION
1  AYUDA 2.            3.                 4.Inserta línea 5. Borra línea
6  Doc   7. Ed. Estruc. 8 Salir-SIN GRABAR  9.Cambia Dimn  10 Grabar/Salir
```

Además de los programas de procesamiento de textos, las hojas electrónicas y las bases de datos son de lo mejor que se dispone hoy en día en cuanto a categorías de software, para computadoras personales.

Es fácil comprender el porqué de ello, una vez que se entiende un poco sobre lo que pueden hacer estas dos clases de software por sus usuarios.

La hoja electrónica de cálculo

Los programas de hojas de cálculo para computadoras (también conocidas como hojas electrónicas) fueron diseñadas como la hoja de cálculo financiera estandar, un pedazo de papel en blanco marcado con renglones y columnas. La intersección de cada renglón y columna es una celda. Estas celdas son el elemento principal de la hoja elec-

```
ESPECIFICACIONES DE LA BASE DE DATOS  | Nom. de la base -WIDGETS.DIM
************************************  | Categ. de cuentas MULA 1
Número de dimensiones -4
Número de decimales.                      Indices - 2     Cantidades - 0

Teclear/Editar nombres de categorías.   Seleccione el Nº de la dimensión:_
                     Nombres Cortos     Nombres Largos
T  DE FUNCION
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8. Salir-SIN GRABAR
9
10 Grabar y Salir
```

trónica, lista para recibir, almacenar y presentar varios tipos de contenido.

En una hoja de papel, las celdas pueden contener sólo información escrita a mano y calculada o recalculada con una máquina sumadora.

Una hoja electrónica de cálculo tiene el poder de interpretar diferentes tipos de entradas y desarrollar operaciones de gran utilidad en forma automática.

En las hojas electrónicas para computadoras, el contenido de cada celda puede abarcar tres tipos de información.

Títulos (o encabezados) ayuda a establecer la identidad de los renglones, columnas u otras partes de la hoja. Los títulos se definen como textos, bordes o cualquier otra entrada que no sea usada para cálculos actuales que la hoja de cálculo realiza.

Algunos ejemplos de títulos podrían ser:

- Cuentas por Pagar
- Monto Total
- ***************** (borde de asteriscos)

Números (tales como cantidades monetarias, de peso medidas, valores por pagar o usar); es el material de origen con el cual los mecanismos de la hoja electrónica trabajan. Los números pueden mostrarse en la hoja de cálculo en diversas formas:

- 33 (general)

- 3.141 (fracciones con un número fijo de posiciones decimales)
- $1,067.25 (estándar con el signo de pesos)
- 99,4% (porcentaje)
- 1.875E6 (científico)

Fórmulas son los mecanismos actuales de la hoja electrónica. Las fórmulas pueden contener números, referencias de otras celdas o una combinación de ambas. Cualquiera de los operadores matemáticos estándar pueden ser representados en fórmulas.

La habilidad de trabajar fórmulas con textos y números hace a la hoja electrónica muy poderosa para los cálculos «Qué pasaría si». Usando fórmulas enlazadas, es fácil configurar modelos numéricos interactivos y financieros. Luego se pueden usar diversos valores con estos modelos para analizar variantes en cada situación.

Adicionalmente, cualquier forma contable de importancia puede ser rápidamente configurada en una hoja electrónica computerizada.

Como norma, las hojas electrónicas son de mucha utilidad para explorar e interpretar relaciones entre datos numéricos.

VP-Planner y la cuarta dimensión

La celda de la hoja de cálculo del *VP-Planner* puede contener una cuarta definición: una referencia a una celda de un archivo de base de datos externo. En los siguientes capítulos se podrá apreciar cuán valiosa puede ser esta facilidad.

Bases de Datos

Por el contrario, las bases de datos son usadas para almacenar y manejar datos históricos, de gran utilidad, a los cuales se necesita accesar repetidamente.

Como un simple ejemplo, las bases de datos se usan para mantener las listas de los subscriptores de revistas. Esta información necesita ser utilizada mensualmente para imprimir las etiquetas para la revista. Las subscripciones que van a caducar necesitan ser revisadas para que los avisos de renovación puedan ser enviados a los suscriptores. Las personas que pidieron una revista y dejaron de pagar deben ser notificadas antes que reciban gratuitamente varios envíos. Toda esta clase de datos —nombres, direcciones, órdenes de compra, etc.— son fáciles de recuperar y revisar usando una base de datos común.

Un tipo particular de base de datos —una base relacional— comparte ciertas características con la hoja electrónica. Está conformada por registros (análogos a los renglones de la hoja electrónica) y campos (análogos a las columnas de la hoja de cálculo). Como ejemplo, en una base de datos de nombre y direcciones, los registros estarían formados por toda la información disponible para cada individuo, mientras que los campos podrían incluir grupos como las direcciones, los números telefónicos, etc.

Tanto la hoja electrónica como la base de datos tiene un tipo de estructura similar: una estructura para datos en dos dimensiones. Los campos pueden ser vistos como las columnas, los registros como los renglones. En la intersección de un campo y un registro, se encuentra una celda que contiene información específica (el nombre de un subscriptor, el salario de un empleado, etc.).

Además, los campos de un archivo de la base de datos pueden ser enlazados con otros campos de otra base de datos (existe una similitud entre esta capacidad y la que posee la celda de la hoja de cálculo para referirse a otra celda en base a una fórmula). Esta característica de enlace determina porqué las bases de datos como dBASE son llamadas «Relacionales».

Es muy poca la diferencia que existe entre el poder de las bases de datos, como dBASE II o dBASE III, y las hojas electrónicas. En vez de cargar toda la base de datos en la memoria activa y buscar por toda ella una pequeña información, las bases de datos dejan la información en el disco hasta que es llamada para ser mostrada, modificada o impresa. Cuando se desea especificar cierta información, el programa de la base de datos accesa al disco para localizar los registros que se necesitan, luego los recupera, al mismo tiempo, en la memoria activa. Sin embargo, los métodos para manejar datos recuperados no son muy apropiados como los que dispone la hoja electrónica.

La mayoría de las hojas electrónicas poseen, todo el tiempo, el contenido de un archivo en la memoria. Esto significa que una base de datos sólo puede ser extensa si la memoria disponible para la hoja electrónica lo permite, lo cual es una limitación frustrante para aquel que trata de mantener una base de datos bastante extensa que necesita un disco duro.

En realidad, hoy en día, muchos usuarios adicionan memoria muy costosa a sus PCs.



No porque sus modelos sean muy grandes o complicados, sino porque la cantidad de información que ellos necesitan accesar, en forma inmediata, es bastante considerable.

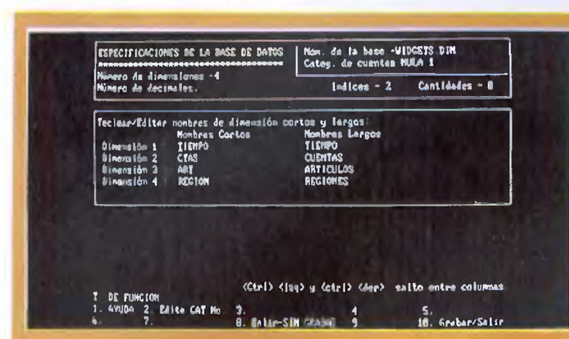
Tales adiciones costosas molestan, ya que estos programas de la hoja de cálculo simplemente emulan bases de datos. Una típica hoja electrónica no permite recuperar archivo por archivo. No facilita la búsqueda en el archivo para fijar registros específicos, ni en tablas muy extensas o en serie de tablas relacionadas.

El *VP-Planner* lo hace.

Enlazando una verdadera base de datos con una poderosa hoja electrónica

El *VP-Planner* presenta lo mejor de ambos mundos. Esto incluye una hoja electrónica de gran poder y dos tipos de bases de datos: una base de datos relacional, conformada por archivos estándares de dBASE II y dBASE III y una base de datos multidimensional.

De esta forma, la hoja única puede ser configurada y utilizada como una gran variedad de hojas electrónicas en su género. Puede ser



usada para abrir una ventana con partes seleccionadas de estas bases de datos, mostrando todas o cada una de ellas, de acuerdo al criterio de búsqueda.

¿Qué es una base de datos multidimensional?

Las bases de datos multidimensionales no son nuevas. Pero actualmente existen muy pocas disponibles para usarlas en microcomputadoras. Hasta ahora, no ha habido una manera fácil de accesar datos a una base de datos multidimensional. EL *VP-Planner* la tiene, porque enlaza la base de datos a la hoja electrónica. Esta se convierte en una ventana en la que el usuario puede definir adecuadamente la base de datos. La hoja electrónica puede ser configurada como una hoja común o como una ventana para la base de datos relacional o multidimensional. Esto la hace mucho más poderosa que una base de datos relacional, porque presenta cálculos numéricos, y más poderosa que una hoja de cálculo porque almacena y recupera información. La combinación de estos poderes hacen del *VP-Planner* una herramienta extremadamente potente, la cual puede trabajar con información de la base de datos con un mínimo de esfuerzo.

Como ejemplo, un contandor podría usar una hoja electrónica para almacenar las entradas del presupuesto en un año.

Ahora, se supone que esta misma información necesita ser almacenada para siete departamentos de la misma compañía. El contador podría crear un modelo y copiarlo en siete hojas electrónicas por separado, con unas 8va más, configurada para sumar la información de las otras siete.

Con el *VP-Planner*, este trabajo puede ser acondicionado para una base de datos de tres dimensiones.

El tiempo es una dimensión, las categorías de los presupuestos, la segunda y los departamentos, la tercera. Se puede pensar en los resultados como un cubo de tres dimensiones. Cualquier participación de dos dimensiones puede ser vista como una hoja electrónica.

Los resultados son los mismos si se usan hojas de cálculo enlazadas, aunque los mecanismos son mucho más simples.

Ya que la base de datos multidimensional del *VP-Planner* puede ser conectada a las celdas de la hoja electrónica en varias formas, una simple entrada a una hoja puede ser aplicada para todas las categorías en toda la base de datos. No se necesita señalar los cambios en todas las series de hojas electrónicas, como se haría en otro modelo.

Las cualidades multidimensionales del VP-Planner abarcan en su mayoría hasta cinco dimensiones en una sola base de datos. Por tanto, el contador podría usar una base de datos para especificar:

- Tiempo.
- Cuentas.
- Divisiones.
- Artículos.
- Regiones

o cualquier otra combinación de datos que pueda existir en cinco dimensiones.

Otros poderes del VP-Planner

La hoja electrónica del *VP-Planner* es totalmente compatible con el Lotus 1-2-3. Crea macros y tiene la misma estructura de comandos. Presenta los mismos tipos de cálculos, el mismo tipo de información numérica. Todo lo que hace el Lotus 1-2-3, lo hace también el *VP-Planner.*

Además, el *VP-Planner* incluye una serie de comandos que son de mucha utilidad para manejar la hoja electrónica.

- Los comandos Autotec permiten que aprenda las secuencias de golpes de tecla y los almacene como macros en vez de hacerlo pensar, teclear y elaborar programas complejos.
- Longitud de la columna igual a cero permite cancelar macros, ocultar cálculos intermedios o comparar columnas.
- Mostrar el nombre de un rango proporciona un directorio para mostrar todos los rangos nombrados y las direcciones de sus celdas.

El *VP-Planner* puede crear, accesar y manejar archivos de dBASE II o dBASE III. Desde la hoja electrónica puede configurar archivos nuevos, recuperar archivos existentes y modificar el contenido de cualquiera de éstos. En muchos casos, con más facilidad que usando el dBASE.

Inicializando el sistema

El paquete incluye dos discos. Uno corresponde al disco del programa, el otro contiene una serie de ejemplos para usarlos con los tutoriales de enseñanza del manual.

Para cargarlo en una microcomputadora:

1. Inicialice el sistema con el disco del DOS.
2. Cuando el DOS haya sido cargado, inserte el disco del programa del *VP-Planner* en la unidad A.
3. Cuando aparezca la llamada A >, teclee VP
4. El menú pricipal aparecerá en la pantalla después de algunos segundos.

Conclusiones

VP-Planner es un programa excelente en relación con su precio. Implementa una interesante filosofía de manejo de la información, al aunar en un solo proceso las hojas de cálculo y las bases de datos, y construir un todo manejable. La compatibilidad absoluta con Lotus 1-2-3, tanto a nivel de macros omo de manipulación de sus ficheros, así como con Dbase III, permiten procesar información de los dos estándares más extendidos en software PC. El manejo del programa es bastante simple para lo que estamos acostumbrados a ver, y puede resolver una parcela importante de la gestión de un particular o de una empresa. Resumiendo, creemos que los más destacable del *VP-Planner* son los dos puntos siguientes: compatibilidad total con programas estándar y bajo precio. ■

Si aún no la recibe en su domicilio

SUSCRÍBASE AHORA



Y AHÓRRESE MÁS DE 1.000 ptas.

UNA suscripción que sólo le ofrece ventajas

1.º Recibir cómodamente en su domicilio, puntualmente **cada mes,** su revista

2.º Ahorrarse un **25% de descuento** en la compra de cada revista

3.º Si se suscribe con tarjeta de crédito recibirá totalmente **GRATIS** un número más

y además **4.º** Al suscribirse usted entra a formar parte del **CLUB DEL SUSCRIPTOR** con un 15% de descuento en todos los artículos de HOBBY PRESS

Para mayor comodidad
suscríbase por teléfono
(91) 734 65 00